

**IMPLEMENTASI TEKNIK POLYGONAL MODELLING
DALAM PEMBUATAN KARAKTER GUARDIAN PADA
FILM ANIMASI 3D CHASE**

SKRIPSI

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



disusun oleh

SEPTA KRISTANTO ADI NUGROHO

22.82.1565

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2026

**IMPLEMENTASI TEKNIK POLYGONAL MODELLING
DALAM PEMBUATAN KARAKTER GUARDIAN PADA
FILM ANIMASI 3D CHASE**

SKRIPSI

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



disusun oleh

SEPTA KRISTANTO ADI NUGROHO

22.82.1565

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2026

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI TEKNIK POLYGONAL MODELLING
DALAM PEMBUATAN KARAKTER GUARDIAN PADA
FILM ANIMASI 3D CHASE**

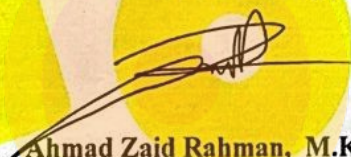
yang disusun dan diajukan oleh

SEPTA KRISTANTO ADI NUGROHO

22.82.1565

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 20 Februari 2026

Dosen Pembimbing,


Ahmad Zaid Rahman, M.Kom
NIK. 190302467

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI TEKNIK POLYGONAL MODELLING
DALAM PEMBUATAN KARAKTER GUARDIAN PADA
FILM ANIMASI 3D CHASE**

yang disusun dan diajukan oleh

SEPTA KRISTANTO ADI NUGROHO

22.82.1565

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 Februari 2026

Susunan Dewan Penguji

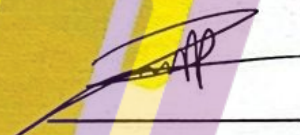
Nama Penguji

Tanda Tangan

Ibnu Hadi Purwanto, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302390

Afifah Nur Aini, M.Kom
NIK. 190302631

Ahmad Zaid Rahman, M.Kom
NIK. 190302467



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 20 Februari 2026

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusriani, M.Kom.
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Septa Kristanto Adi Nugroho
NIM : 22.82.1565

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

IMPLEMENTASI TEKNIK POLYGONAL MODELLING DALAM PEMBUATAN KARAKTER GUARDIAN PADA FILM ANIMASI 3D CHASE

Dosen Pembimbing : Ahmad Zaid Rahman, 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 Februari 2026

Yang Menyatakan,



Septa Kristanto Adi Nugroho

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan kelancaran, kesehatan, rahmat, dan hikmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana.

Dengan penuh rasa syukur, penulis mempersembahkan skripsi atau tugas akhir ini kepada:

1. Kedua orang tua penulis, ayah dan ibu yang selalu memberikan dukungan pada setiap langkah dalam mewujudkan cita-cita. Memberikan semua yang terbaik untuk penulis, terimakasih atas segala dukungan moral, waktu, dan finansial.
2. Kedua Kakak yang selalu memberi dukungan dan menanyai kabar progress skripsi.
3. Dosen Pembimbing Bapak Ahmad Zaid Rahman, yang dengan sabar membimbing dan memberikan masukan dan saran dalam proses penyelesaian skripsi ini.
4. Pada dosen yang telah mengajar selama masa perkuliahan, terimakasih atas ilmu dan nasehat yang diberikan.
5. Pasangan penulis, Fina selalu memberikan dukungan dan semangat dalam proses penyelesaian skripsi ini.
6. Teman-Teman penulis, Evan, Haryo, Adam, Ariq, Purbo, Michael, Bagas, Dimas dan teman-teman dari Kampoong Monster Studio atas dukungan, kebersamaan, dan semangat yang telah diberikan selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
7. Sahabat penulis Satria, Intan, Novi, Raffa yang selalu bisa menjadi tempat untuk berbagi cerita.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas kasih, penyertaan, dan hikmat-Nya yang melimpah, sehingga penulis diberikan kesehatan, kekuatan, serta kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Segala kemuliaan hanya bagi Tuhan yang senantiasa menuntun penulis dalam setiap proses yang dijalani.

Skripsi yang berjudul “IMPLEMENTASI TEKNIK POLYGONAL MODELLING DALAM PEMBUATAN KARAKTER GUARDIAN PADA FILM ANIMASI 3D CHASE” disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat wajib kelulusan Program Studi Strata Satu (S1) Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas AMIKOM Yogyakarta.

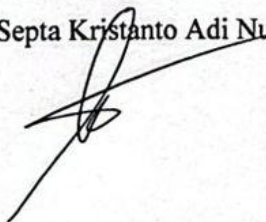
Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Ahmad Zaid Rahman, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak arahan, masukan dan ilmunya bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama penulis mengikuti kegiatan perkuliahan.
4. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan moral, waktu dan finansial. Berkat mereka penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Semua sahabat dan teman penulis yang turut memberikan dukungan moral dan kesediaan waktunya untuk membantu penulis.

Yogyakarta, 20 Februari 2026

Penulis,

Septa Kristanto Adi Nugroho



DAFTAR ISI

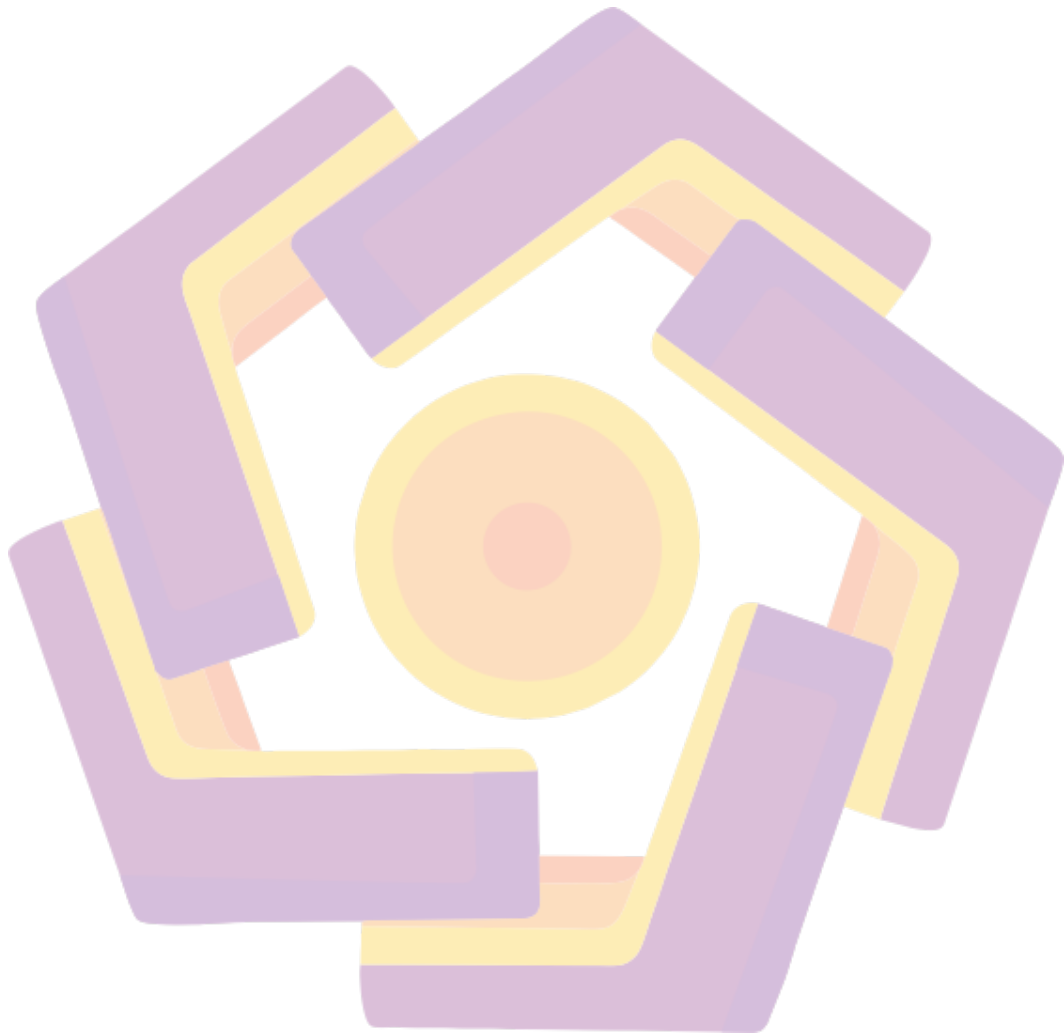
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xxi
DAFTAR ISTILAH	xxii
INTISARI	xxvi
<i>ABSTRACT</i>	xxvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
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
1.6 Metodologi Penelitian.....	4

1.6.1	Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	4
1.6.2	Pengumpulan Data	4
1.6.3	Metode Analisis	4
1.6.4	Metode Produksi	5
1.6.5	Metode Evaluasi.....	5
1.7	Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA		7
2.1	Studi Literatur	7
2.2	Dasar Teori.....	17
2.2.1	3D Modeling	17
2.2.2	Teknik Polygonal Modelling	19
2.2.3	Level of Detail	19
2.2.4	UV Mapping	21
2.2.5	Texturing.....	22
2.2.6	Rigging.....	23
2.2.7	Blender	24
2.2.8	Substance Painter	25
2.3	Analisis Kebutuhan Sistem.....	25
2.3.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	26
2.3.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	26
2.4	Proses Produksi	26
2.4.1	Pra Produksi	27

2.4.2	Produksi	27
2.4.3	Pasca Produksi	27
2.5	Evaluasi	27
2.6	Kuisisioner	28
2.7	Skala Likert	28
BAB III METODE PENELITIAN		31
3.1	Objek Penelitian	31
3.2	Alur Penelitian	32
3.2.1	Pengumpulan Data	32
3.2.2	Analisis Kebutuhan	32
3.2.3	Pra-Produksi	32
3.2.4	Produksi	33
3.2.5	Pasca-Produksi	33
3.2.6	Tahap Evaluasi	34
3.2.7	Tahap Analisis dan Kesimpulan	34
3.3	Metode Pengumpulan Data	36
3.3.1	Observasi	36
3.3.2	Studi Pustaka	38
3.4	Analisis Kebutuhan	41
3.4.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	41
3.4.2	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	42
3.5	Analisis Aspek Produksi	44

3.6	Pra-produksi	48
3.6.1	Ide	48
3.6.2	Naskah.....	48
3.6.3	Moodboard.....	52
3.6.4	Concept Art.....	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		60
4.1	Gambaran Umum.....	60
4.2	Produksi	61
4.2.1	Modelling	61
4.2.2	UV Mapping	83
4.2.3	Texturing.....	95
4.2.4	Rigging.....	106
4.3	Pasca Produksi	120
4.3.1	Rig Testing.....	120
4.3.2	Lighting Setup.....	121
4.3.3	Rendering	122
4.4	Evaluasi.....	124
4.4.1	Profil Evaluator.....	124
4.4.2	Uji Kelayakan Ahli	126
4.4.2	Kesimpulan Evaluasi	138
BAB V PENUTUP		140
5.1	Kesimpulan	140

5.2	Saran	141
REFERENSI		143
LAMPIRAN.....		147



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keaslian Penelitian	12
Tabel 2.2 Bobot Nilai.....	29
Tabel 2.3 Presentase Nilai.....	29
Tabel 3.1 Spesifikasi <i>Hardware</i> Kebutuhan Non-fungsional.....	42
Tabel 3.2 Spesifikasi Software Kebutuhan Non-fungsional.....	43
Tabel 3.3 Spesifikasi <i>Brainware</i> Kebutuhan Non-fungsional	43
Tabel 3.4 Analisis Aspek Produksi.....	44
Tabel 4.1 Indikator Aspek Visual.....	126
Tabel 4.2 Indikator Geometri.....	127
Tabel 4.3 Indikator Topologi	127
Tabel 4.4 Indikator UV Mapping.....	128
Tabel 4.5 Indikator Texture	128
Tabel 4.6 Indikator Armature.....	129
Tabel 4.7 Indikator Weight Paint.....	129
Tabel 4.8 Indikator Control Rig.....	129
Tabel 4.9 Bobot Nilai.....	130
Tabel 4.10 Persentase Nilai.....	130

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2 1 Vertex	17
Gambar 2.2.2 Edge	18
Gambar 2.2.3 Face	18
Gambar 2.2.4 Polygonal Modelling	19
Gambar 2.2.5 LOD0	20
Gambar 2.2.6 LOD1	20
Gambar 2.2.7 LOD3	21
Gambar 2.2.8 UV Mapping	21
Gambar 2.2.9 Texturing	22
Gambar 2.2.10 Rigging	23
Gambar 2.2.11 Auto Rigging	24
Gambar 2.2.12 Perangkat Lunak Blender	25
Gambar 2.2. 13 Perangkat Lunak Substance Painter	25
Gambar 2.2.14 Pipeline produksi animasi 3D	26
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	35
Gambar 3.2 Avatar: The Last Airbender	36
Gambar 3.3 Tangled.....	37
Gambar 3.4 Cover Buku Learning Digital Modeling karya William Vaughan.....	38
Gambar 3.5 Moodboard Karakter Guardian	52
Gambar 3.6 Referensi Anatomi – Jayce: League Of Legends.....	53

Gambar 3.7 Motif Batik Kawung	54
Gambar 3.8 Referensi Properti Topeng Barong.....	55
Gambar 3.9 Referensi Properti Keris	55
Gambar 3.10 Sketsa Karakter Guardian	56
Gambar 3.11 Turnaround Karakter Guardian	57
Gambar 3.12 Deskripsi Karakter Guardian.....	58
Gambar 4.1 Settingan Modifier Base Character.....	62
Gambar 4.2 Pembuatan Base Kepala.....	63
Gambar 4.3 Topologi Kepala.....	63
Gambar 4.4 Topologi Leher.....	64
Gambar 4.5 Topologi Badan Depan & Belakang	65
Gambar 4.6 Topologi Lengan	65
Gambar 4.7 Topologi Siku Pada Lengan Tangan	66
Gambar 4.8 Topologi Jari & Telapak Tangan	67
Gambar 4.9 Topologi Kaki	68
Gambar 4.10 Topologi Kaki & Telapak Kaki.....	68
Gambar 4.11 Topologi Jari Pada Kaki.....	69
Gambar 4.12 Hasil Akhir Modelling Base Model Karakter	69
Gambar 4.13 Base Mesh Pakaian	70
Gambar 4.14 Settingan Modifier Pada Mesh Baju	71
Gambar 4.15 Topologi Baju.....	72
Gambar 4.16 Hasil Akhir Modelling Baju.....	72

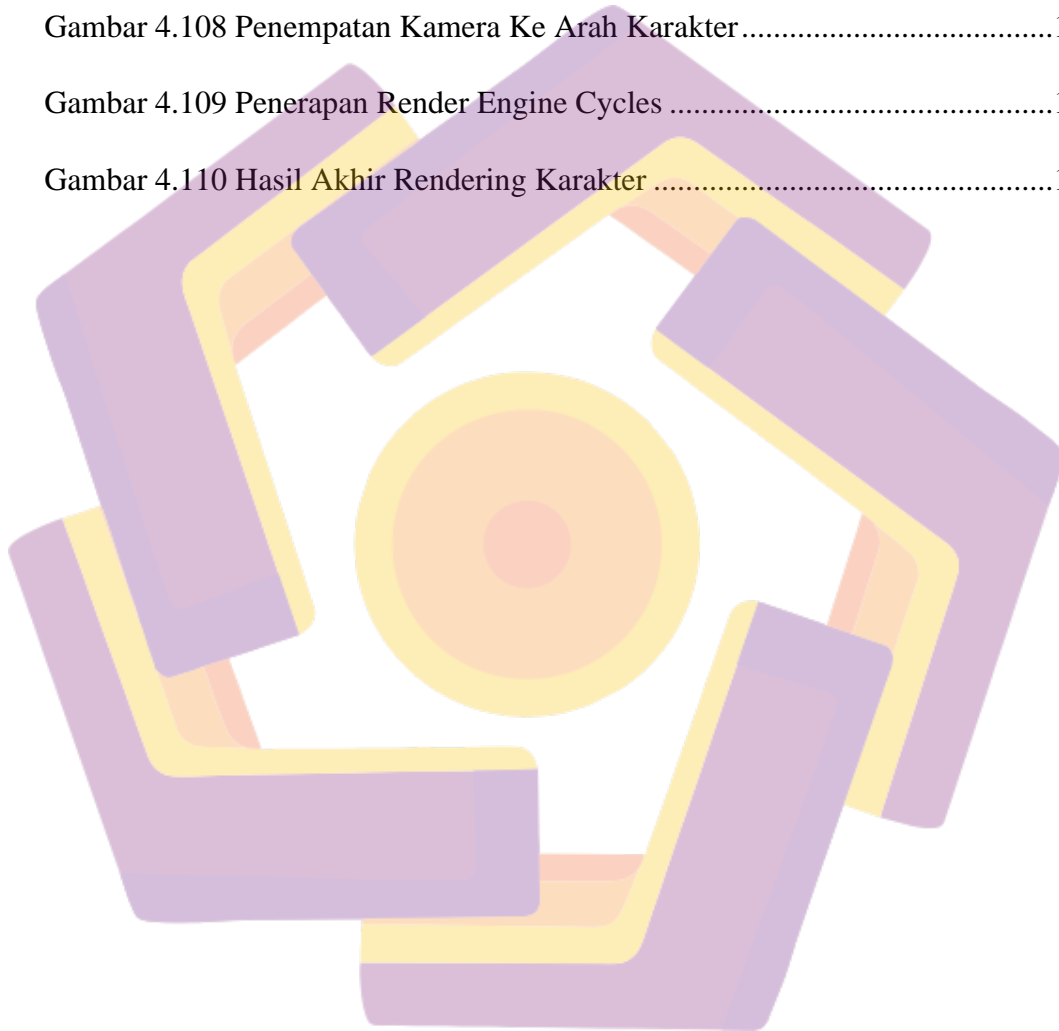
Gambar 4.17 Topologi Jarik & Celana	73
Gambar 4.18 Settingan Modifier Pada Mesh Topeng.....	74
Gambar 4.19 Topologi Topeng.....	75
Gambar 4.20 Hasil Modelling Base Mesh Topeng.....	75
Gambar 4.21 Settingan Modifier Pada Mesh Gigi Topeng	76
Gambar 4.22 Hasil Akhir Modelling Topeng	76
Gambar 4.23 Hasil Akhir Modelling Gelang Tangan.....	77
Gambar 4.24 Settingan Modifier Pada Mesh Gelang Tangan	77
Gambar 4.25 Hasil Akhir Modelling Gelang Kaki.....	78
Gambar 4.26 Settingan Modifier Pada Mesh Gelang Kaki	78
Gambar 4.27 Hasil Akhir Modelling Kalung	79
Gambar 4.28 Settingan Modifier Pada Mesh Kalung.....	79
Gambar 4.29 Hasil Akhir Modelling Sandal	80
Gambar 4.30 Settingan Modifier Pada Mesh Sandal.....	80
Gambar 4.31 Pembentukan Curve Path Rambut	81
Gambar 4.32 Bentuk Target Object Curve Rambut.....	82
Gambar 4.33 Hasil Peruncingan Rambut.....	82
Gambar 4.34 Hasil Akhir Modelling Rambut Karakter.....	83
Gambar 4.35 UV Seam Pada Bagian Kepala.....	84
Gambar 4.36 UV Seam Pada Bagian Badan.....	84
Gambar 4.37 UV Seam Pada Bagian Tangan.....	85
Gambar 4.38 UV Seam Pada Bagian Kaki	85

Gambar 4.39 UV Seam Pada Bagian Baju	86
Gambar 4.40 UV Seam Pada Bagian Celana & Jarik	87
Gambar 4.41 UV Seam Pada Bagian Sabuk & Kalung	87
Gambar 4.42 UV Seam Pada Bagian Gelang Tangan & Gelang Kaki	87
Gambar 4.43 UV Seam Pada Bagian Sandal	88
Gambar 4.44 UV Seam Pada Bagian Topeng	89
Gambar 4.45 Unwarp Angle Based Pada Semua Object	89
Gambar 4.46 Hasil UV Map Base Mesh Karakter	90
Gambar 4.47 Hasil UV Map Baju Karakter	90
Gambar 4.48 Hasil UV Map Celana Karakter	91
Gambar 4.49 Hasil UV Map Jarik Karakter	91
Gambar 4.50 Hasil UV Map Gelang Tangan	92
Gambar 4.51 Hasil UV Map Sandal Karakter	92
Gambar 4.52 Hasil UV Map Sabuk Karakter	93
Gambar 4.53 Hasil UV Map Gelang Kaki	93
Gambar 4.54 Hasil UV Map Topeng Karakter	94
Gambar 4.55 Export Objek Karakter Dengan Format .fbx	95
Gambar 4.56 Settingan Import Mesh Karakter Di Adobe Substance Painter	95
Gambar 4.57 Tampilan Hasil Import Mesh Karakter Pada Adobe Substance Painter	96
Gambar 4.58 Settingan Baking Mesh Pada Adobe Substance Painter	96
Gambar 4.59 Proses Baking Mesh Karakter Pada Adobe Substance Painter	97

Gambar 4.60 Smart Material Skin Face & Setingan Properties Pada Layer Base Skin	98
Gambar 4.61 Penerapan Asset Texture Ke Base Mesh Karakter	98
Gambar 4.62 Penerapan Asset Texture Ke Topeng & Gigi Topeng Karakter	98
Gambar 4.63 Penerapan Asset Texture Ke Sandal Karakter.	99
Gambar 4.64 Penerapan Asset Texture Ke Atribut Gelang, Sabuk & Kalung	99
Gambar 4.65 Penerapan Asset Texture Ke Baju, Celana & Jarik	100
Gambar 4. 66 Hasil Hand Paint Luka Pada Beberapa Bagian Tubuh.....	101
Gambar 4.67 Hasil Hand Paint Detail Relief Pada Sabuk & Kalung	101
Gambar 4.68 Hasil Hand Paint Detail Scratch Pada Gelang Tangan	102
Gambar 4.69 Hasil Pemisahan Warna Pada Baju	102
Gambar 4.70 Penerapan Image Texture Ke Kain Jarik	103
Gambar 4.71 Penerapan Hand Paint Ke Topeng	103
Gambar 4.72 Penerapan Hand Paint Ke Mata Topeng	103
Gambar 4.73 Penerapan Hand Paint Ke Gigi Topeng	104
Gambar 4.74 Setingan Export Texture Pada Adobe Substance Painter	104
Gambar 4.75 Node Shader Karakter Pada Blender.....	105
Gambar 4.76 Hasil Akhir Texturing Karakter	106
Gambar 4.77 Seleksi Keseluruhan Objek Pada Karakter	107
Gambar 4.78 Panel Auto-Rig Pro: Smart.....	107
Gambar 4.79 Logo Fitur Auto-Rig Pro.....	108
Gambar 4.80 Penempatan Marker Bone Pada Bagian Tubuh Karakter	108
Gambar 4.81 Hasil Struktur Reference Bone.....	109

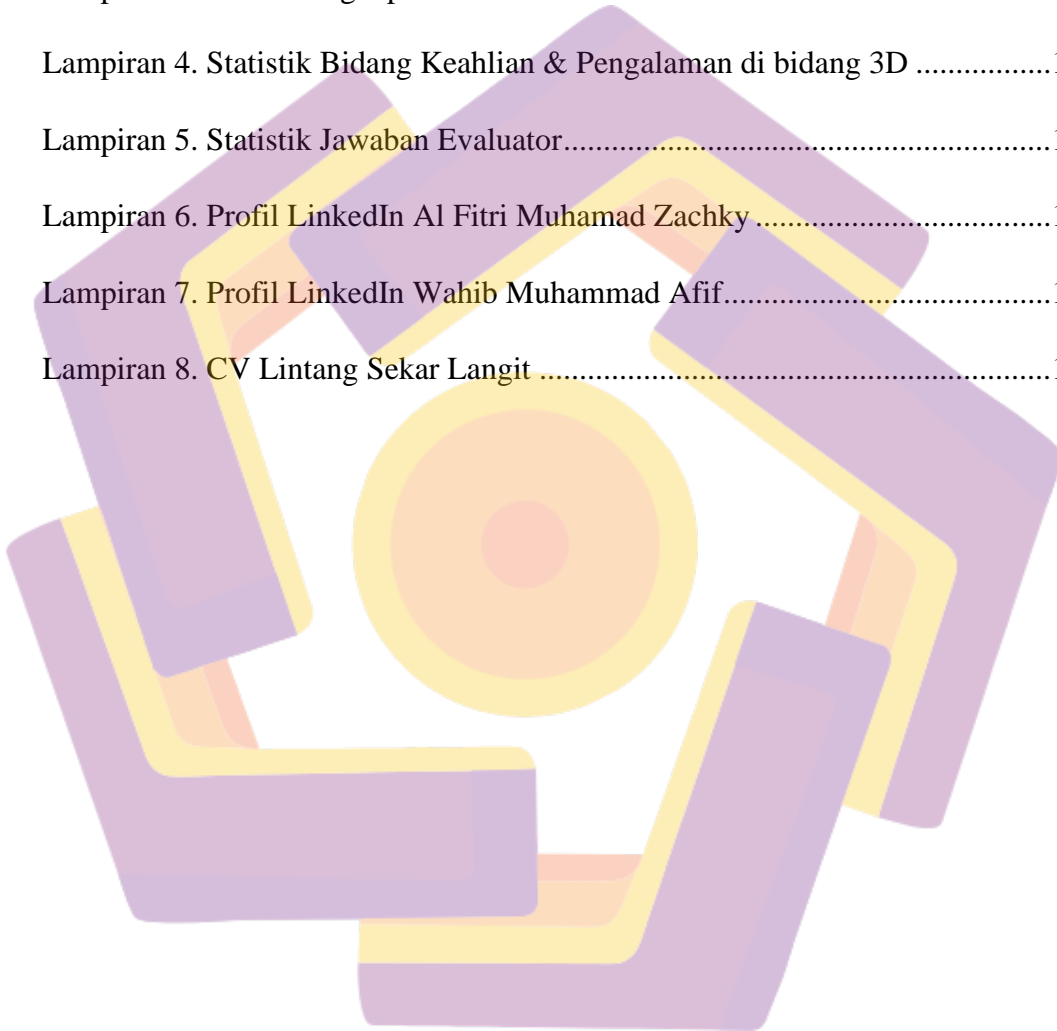
Gambar 4.82 Fitur Show IK Directions Pada Fitur Auto-Rig Pro.....	109
Gambar 4.83 Penyesuaian IK Directions Pada Siku Tangan.....	110
Gambar 4.84 Penyesuaian IK Directions Pada Lutut Kaki.....	110
Gambar 4.85 Penyesuaian Bone Spine 3 Ke Spine Root.....	111
Gambar 4.86 Fitur Match to Rig Pada Auto-Rig Pro	111
Gambar 4.87 Hasil Match to Rig Menjadi Controller	112
Gambar 4.88 Penyeleksian Objek Base Mesh Dengan Controller Rig.....	112
Gambar 4.89 Settingan Binding Di Panel Skin Pada Fitur Auto-Rig Pro	113
Gambar 4.90 Hasil Binding Rig Dengan Karakter	113
Gambar 4.91 Sebelum & Sesudah Di Hapus Face Yang Tertutup Pakaian	114
Gambar 4.92 Manual Weight Painting	114
Gambar 4.93 Settingan Weight Paint Overlays	115
Gambar 4.94 Settingan Pada brush Settings	115
Gambar 4.95 Hasil Manual Weight Painting.....	116
Gambar 4.96 Rotasi Controller Tangan.....	116
Gambar 4.97 Settingan Shape Key	117
Gambar 4.98 Brush Grab & Smooth.....	117
Gambar 4.99 Settingan Shape Keys Tools Pada Auto-Rig Pro.....	118
Gambar 4.100 Hasil Akhir Mesh Yang Sudah Di Shape Keys	118
Gambar 4.101 Menyeleksi Objek Gelang Tangan.....	119
Gambar 4.102 Settingan Constraint Object	119
Gambar 4.103 Influence Pada Constraint	120

Gambar 4.104 Hasil Akhir Rig Testing Pada Karakter	121
Gambar 4.105 Penerapan Key Light Pada Karakter	121
Gambar 4.106 Penerapan Fill Light Pada Karakter	122
Gambar 4.107 Penerapan Rim Light Pada Karakter.....	122
Gambar 4.108 Penempatan Kamera Ke Arah Karakter	123
Gambar 4.109 Penerapan Render Engine Cycles	123
Gambar 4.110 Hasil Akhir Rendering Karakter	124



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Turnitin	147
Lampiran 2. Google Form Uji Kelayakan Ahli	147
Lampiran 3. Nama Lengkap & Email Evaluator	148
Lampiran 4. Statistik Bidang Keahlian & Pengalaman di bidang 3D	148
Lampiran 5. Statistik Jawaban Evaluator.....	148
Lampiran 6. Profil LinkedIn Al Fitri Muhamad Zachky	148
Lampiran 7. Profil LinkedIn Wahib Muhammad Afif.....	148
Lampiran 8. CV Lintang Sekar Langit	148




DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN



NURBS	Non-Uniform Rational B-Splines
CAD	Computer-Aided Design
3D	Tiga Dimensi
2D	Dua Dimensi
GKM	Gelar Karya Mahasiswa
S1	Strata 1
UV	Horizontal (U) Vertikal (V)
MDLC	Multimedia Development Life Cycle
AI	Artificial Intelligence
LOD	Level Of Detail
X	Sumbu X
Y	Sumbu Y
Z	Sumbu Z
PBR	Physically Based Rendering
SB	Sangat Baik
B	Baik
C	Cukup
K	Kurang
SK	Sangat Kurang
Y	Skor Maksimum
FK	Forward Kinematics
IK	Inverse Kinematics
RAM	Random Access Memory
GPU	Graphics Processing Unit
BSDF	Bidirectional Scattering Distribution Function
PNG	Portable Network Graphics
FBX	Filmbox
Px	Pixel
LRC	Lighting, Render, Compose

DAFTAR ISTILAH

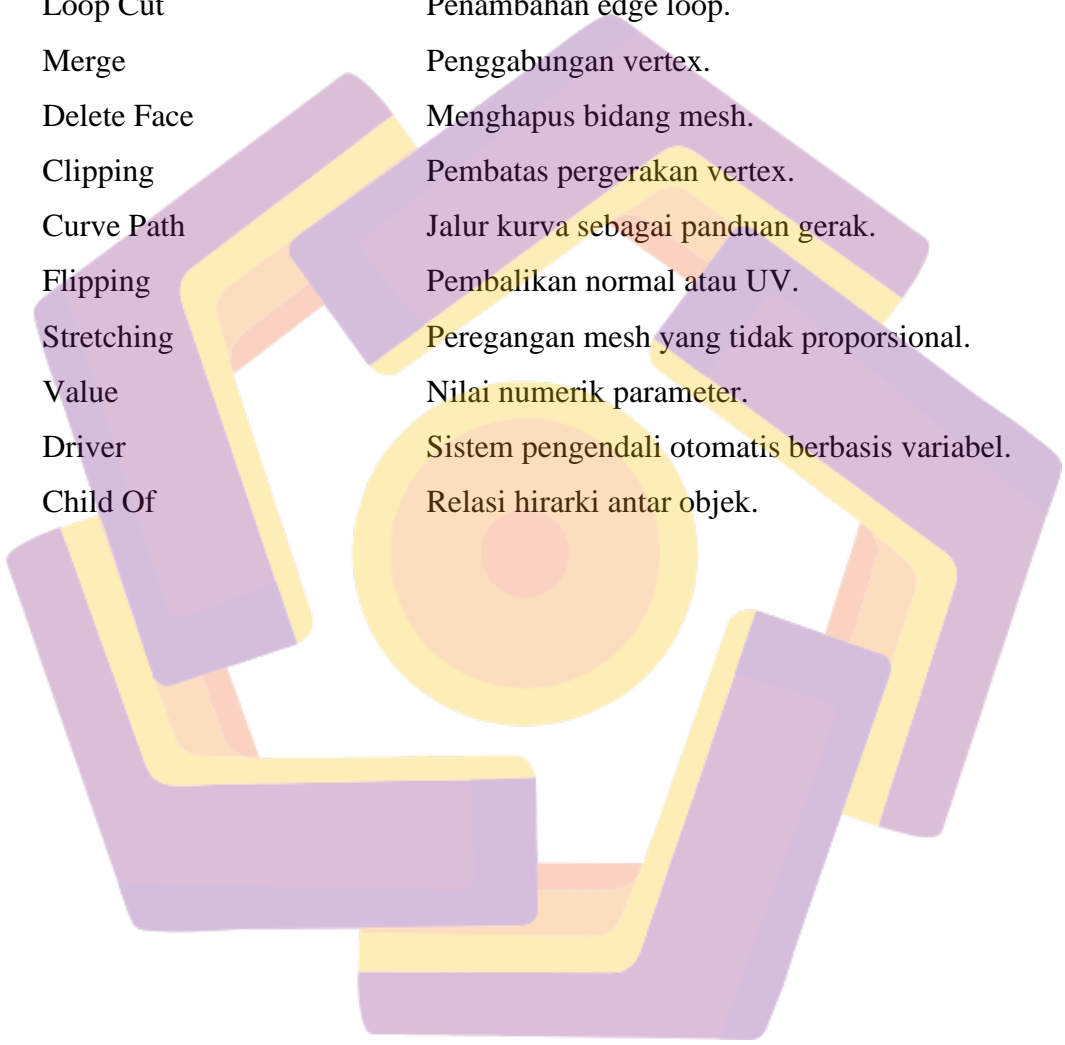


Modelling	Proses membentuk objek 3D di ruang digital.
Polygonal Modelling	Metode pemodelan berbasis polygon.
Mesh	Kumpulan polygon yang membentuk permukaan objek 3D.
Vertex	Titik dasar pembentuk geometri.
Edge	Garis penghubung antar vertex.
Face	Bidang datar yang dibentuk oleh edge.
Quad Based Topology	Topologi mesh berbasis segi empat untuk deformasi optimal.
N-Gons	Polygon dengan lebih dari empat sisi.
Edge Loop	Rangkaian edge yang membentuk alur berkesinambungan.
Edge Flow	Arah dan pola edge yang mendukung deformasi natural.
Base Mesh	Model dasar ber-detail rendah sebagai fondasi.
Low Poly	Model dengan jumlah polygon rendah.
High Poly	Model dengan detail dan polygon tinggi.
Sculpting	Pemodelan berbasis pahatan digital.
NURBS Model	Model berbasis kurva matematis presisi tinggi.
CAD Model	Model teknis berbasis desain rekayasa.
Medial Axis	Struktur konseptual pusat bentuk objek.
Humanoid	Model karakter dengan proporsi manusia.
Texture	Gambar 2D yang diterapkan ke permukaan 3D.
Texturing	Proses pemberian texture pada model.
UV Mapping	Proses membuka permukaan 3D ke bidang 2D.
Project From View	Metode UV berdasarkan sudut pandang kamera.
Seam	Penanda potongan pada UV.
Overlapping UV	UV saling menumpuk pada ruang yang sama.

Baking	Proses memindahkan detail dari high poly ke low poly.
Material Setup	Pengaturan properti visual material.
Metallic / Roughness	Parameter PBR untuk sifat logam dan kekasaran.
Specular / Glossiness	Model shading alternatif PBR.
Base Color	Warna dasar material.
Normal Map	Texture untuk simulasi detail permukaan.
Ambient Occlusion	Efek bayangan lembut pada area tertutup.
Alpha	Nilai transparansi material.
Rig / Rigging	Sistem kontrol untuk menggerakkan model.
Armature / Skeleton	Struktur tulang digital pada karakter.
Bone	Elemen tulang individual.
Joint	Titik pertemuan dan rotasi tulang.
Binding / Skinning	Proses mengaitkan mesh ke armature.
Weight	Nilai pengaruh bone pada vertex.
Weight Painting	Distribusi pengaruh bone secara manual.
Constraint System	Aturan pembatas gerakan rig.
Preserve Volume	Menjaga volume mesh saat deformasi.
Foot Roll	Sistem rig untuk gerakan kaki natural.
Pivot	Titik pusat transformasi objek.
Controller	Objek kontrol rig yang dapat dianimasikan.
Reference Bone	Tulang acuan dalam sistem rig.
Facial Rig	Sistem rig khusus ekspresi wajah.
Auto Rig Pro	Add-on otomatisasi rigging karakter.
Rig Testing	Proses pengujian stabilitas dan deformasi rig.
Pose	Posisi karakter pada satu waktu.
A-Pose	Pose standar karakter dengan lengan sedikit terbuka.
Turnaround	Tampilan karakter dari berbagai sudut.
Animating	Proses memberi gerakan pada objek.
Rendering	Proses menghasilkan gambar akhir dari scene 3D.
Render Engine Cycles	Mesin render berbasis ray tracing.

Lighting Setup	Penataan sumber cahaya dalam scene.
Three Point Lighting	Teknik pencahayaan tiga sumber utama.
Key Light	Cahaya utama.
Fill Light	Cahaya pengisi bayangan.
Rim Light	Cahaya pemisah objek dari latar.
Noise	Gangguan visual pada hasil render.
Denoising	Proses pengurangan noise.
Output	Hasil akhir rendering (gambar/video).
Real-Time	Rendering langsung tanpa proses kalkulasi panjang.
Pipeline	Alur kerja produksi 3D dari awal hingga akhir.
Workflow	Urutan kerja teknis dalam proses produksi.
Concept Art	Ilustrasi konsep visual awal.
Storyboard	Rangkaian visual perencanaan adegan.
Moodboard	Kumpulan referensi visual dan suasana.
Scene	Lingkungan kerja yang berisi objek 3D.
Image	Hasil visual statis dari rendering.
Editing	Proses penyuntingan hasil visual.
Scanning	Digitalisasi objek nyata ke bentuk 3D.
3D Artist / 3D Modeler	Profesional pembuat konten 3D.
Villain	Karakter antagonis dalam narasi.
Semi-Realistic	Gaya visual antara realistik dan stilisasi.
Style	Pendekatan estetika visual.
Genre	Kategori tema atau cerita.
Hardware	Perangkat keras pendukung produksi.
Software	Perangkat lunak produksi 3D.
Brainware	Sumber daya manusia sebagai pengendali sistem.
Viewport Mode	Mode tampilan kerja di software 3D.
Engine Heat Maps	Visualisasi distribusi beban/weight.
Modifier	Fitur non-destruktif untuk mengubah mesh.
Mirror Modifier	Duplikasi simetris objek.
Subdivision Surface	Penghalusan mesh.

Bevel Modifier	Membulatkan tepi objek.
Shade Smooth by Angle	Penghalusan shading berbasis sudut.
Extrude	Menarik face/edge untuk menambah volume.
Scale/Rotation/Location	Transformasi dasar objek.
Edit Mode	Mode pengeditan geometri.
Loop Cut	Penambahan edge loop.
Merge	Penggabungan vertex.
Delete Face	Menghapus bidang mesh.
Clipping	Pembatas pergerakan vertex.
Curve Path	Jalur kurva sebagai panduan gerak.
Flipping	Pembalikan normal atau UV.
Stretching	Peregangan mesh yang tidak proporsional.
Value	Nilai numerik parameter.
Driver	Sistem pengendali otomatis berbasis variabel.
Child Of	Relasi hirarki antar objek.



INTISARI

Model 3D merupakan representasi objek yang berada dalam ruang tiga dimensi dengan cakupan dimensi panjang, lebar, dan tinggi. Objek ini dibangun dari elemen-elemen dasar berupa *vertex*, *edge*, dan *face* yang saling terhubung sehingga membentuk struktur geometris tertentu dan dapat diamati dari berbagai sudut pandang. Perkembangan awal model 3D bermula pada tahun 1960, ketika Ivan Sutherland memperkenalkan program Sketchpad yang menjadi tonggak awal dalam dunia grafika komputer. Pada periode tersebut, keterbatasan teknologi menyebabkan visualisasi objek 3D masih berupa wireframe sederhana sebagai representasi bentuk tiga dimensi. Seiring dengan kemajuan teknologi, teknik pembuatan model 3D terus berkembang dan semakin beragam. Secara umum, model 3D terbagi ke dalam beberapa jenis, antara lain *Polygonal Model*, *NURBS Model*, *CAD Model*, dan *Sculpted Model*.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan teknik *polygonal modelling* dalam proses pembuatan model karakter Guardian pada animasi pendek berjudul “CHASE”. “CHASE” merupakan sebuah animasi 3D yang menjadi salah satu proyek tim dari Moontyland Studio. Melalui penerapan teknik *polygonal modelling*, diharapkan dapat dihasilkan visual karakter yang tidak hanya memenuhi standar fungsional, tetapi juga sesuai dengan konsep dan kebutuhan tim produksi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peneliti telah menerapkan teknik *polygonal modelling* dengan baik pada film animasi 3D “CHASE”. Penerapan teknik tersebut mampu menghasilkan model karakter 3D dengan tingkat detail yang tinggi, struktur mesh yang tertata rapi, serta memudahkan proses pengolahan pada tahap *rigging* selanjutnya.

Kata kunci: Animasi 3D, Karakter, CHASE, Modelling, Guardian.

ABSTRACT

A 3D model is a representation of an object that exists in three-dimensional space, encompassing the dimensions of length, width, and height. The object is constructed from basic elements consisting of vertices, edges, and faces that are interconnected to form a geometric structure, allowing it to be viewed and observed from various perspectives. The early development of 3D modeling began in the 1960s when Ivan Sutherland introduced the Sketchpad program, which became a foundational milestone in the field of computer graphics. At that time, technological limitations meant that 3D visualization was still represented in the form of simple wireframes. As technology advanced, 3D modeling techniques became increasingly diverse. In general, 3D models can be categorized into several types, including Polygonal Models, NURBS Models, CAD Models, and Sculpted Models.

This research was conducted to analyze the application of polygonal modeling techniques in the creation of the Guardian character model in the short animated film "CHASE". "CHASE" is a 3D animation project developed by the Moontyland Studio team. By applying polygonal modeling techniques, it is expected that the resulting character visuals will meet functional standards and align with the creative objectives of the production team.

The results of this study indicate that the researcher successfully applied polygonal modeling techniques in the 3D animated film "CHASE". This approach enabled the creation of a 3D character model with a high level of detail, well-organized mesh topology, and suitability for efficient processing during the rigging stage.

Keyword: 3D Animation, Character, CHASE, Guardian, Modelling.