

**PEMBAHASAN MODELING KARAKTER KIRA PADA FILM
ANIMASI KIRA**

SKRIPSI

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



disusun oleh

DARELL LUKITA ADI KUNASTO

22.82.1586

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2026

**PEMBAHASAN MODELING KARAKTER KIRA PADA FILM
ANIMASI KIRA**

SKRIPSI

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



disusun oleh

DARELL LUKITA ADI KUNASTO

22.82.1586

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2026

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PEMBAHASAN MODELING KARAKTER KIRA PADA FILM ANIMASI
KIRA**

yang disusun dan diajukan oleh

Darell Lukita Adi Kunasto

22.82.1586

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 7 Februari 2026

Dosen Pembimbing,



Ahmad Zaid Rahman, M.Kom
NIK. 190302467

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PEMBAHASAN MODELING KARAKTER KIRA PADA FILM ANIMASI
KIRA**

yang disusun dan diajukan oleh

Darell Lukita Adi Kusasto

22.82.1586

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 Februari 2026

Susunan Dewan Penguji

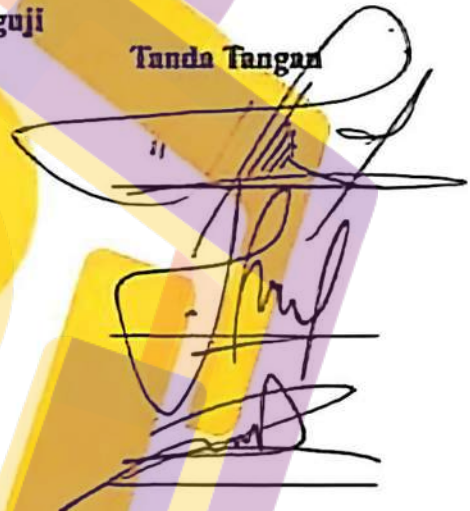
Nama Penguji

Tanda Tangan

Harvoko, S.Kom., M.Cs
NIK. 190302286

Rokhmatullah Batik Firmansyah, M.Kom
NIK. 190302277

Ahmad Zaid Rahman, M.Kom
NIK. 190302467



Skrripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 24 Februari 2026

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **Darell Lukita Adi Kunasto**
NIM : **22.82.1586**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

PEMBAHASAN MODELING KARAKTER KIRA PADA ANIMASI 3D KIRA

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,



Darell Lukita Adi Kunasto

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh ketulusan dan rasa syukur kepada Allah SWT, karya sederhana ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT Atas napas, akal, dan kekuatan yang tak pernah putus.
2. Bapak dan Ibu Tercinta Dua pilar terhebat dalam hidup saya. Terima kasih atas setiap tetes keringat, doa di sepertiga malam, dan kepercayaan penuh membiarkan anakmu ini mengejar mimpinya di depan layar komputer. Karya ini adalah bukti bakti kecil saya untuk kalian.
3. Kakak-kakak Tercinta, Terima kasih telah menjadi rumah dan pelindung saya selama masa kuliah. Terima kasih atas segala dukungan, serta kesediaannya yang selalu ada setiap kali saya menghadapi kesulitan. Karya ini adalah buah dari kebaikan dan kasih sayang kalian yang tak terhingga.
4. Karina Lavania Violetta P, Terima kasih telah membersamai langkah ini selama enam tahun terakhir. Terima kasih telah menjadi rumah untuk pulang saat dunia terasa bising, dan menjadi alasan saya untuk tidak menyerah.
5. Diri Saya Sendiri (Darell) Terima kasih sudah bertahan, terima kasih sudah berani memulai, dan terima kasih karena tidak berhenti meski prosesnya melelahkan. *You did great.*
6. Tim Produksi Film "Kira" dan rekan-rekan seperjuangan saya, Untuk mimpi yang telah kita bangun bersama.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat-Nya, sehingga skripsi berjudul “Pembahasan Modeling Karakter Kira pada Film Animasi Kira” dapat terselesaikan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Amikom Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang setulusnya kepada:

1. Bapak Ahmad Zaid Rahman, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing. Terima kasih atas kesabaran Bapak dalam memberikan arahan teknis, meluangkan waktu untuk diskusi mendalam, serta membimbing penulis dalam menavigasi setiap kendala penelitian hingga karya ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Seluruh Dosen dan Staf Program Studi Teknologi Informasi Universitas Amikom Yogyakarta yang telah membekali penulis dengan ilmu pengetahuan selama masa studi.
3. Tim Produksi Film Animasi "Kira", serta rekan-rekan di Good Things Production. Terima kasih atas sinergi, kerja keras, dan diskusi konstruktif yang terjalin selama proses produksi. Skripsi ini merupakan dokumentasi akademis dari dedikasi kita bersama dalam berkarya.
4. Teman-teman seperjuangan Program Studi Teknologi Informasi Angkatan 2022, terima kasih atas kebersamaan dan dukungannya.

Penulis menyadari skripsi ini masih memiliki kekurangan, sehingga kritik dan saran sangat diharapkan. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya bidang animasi 3D.

Yogyakarta, 7 Februari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

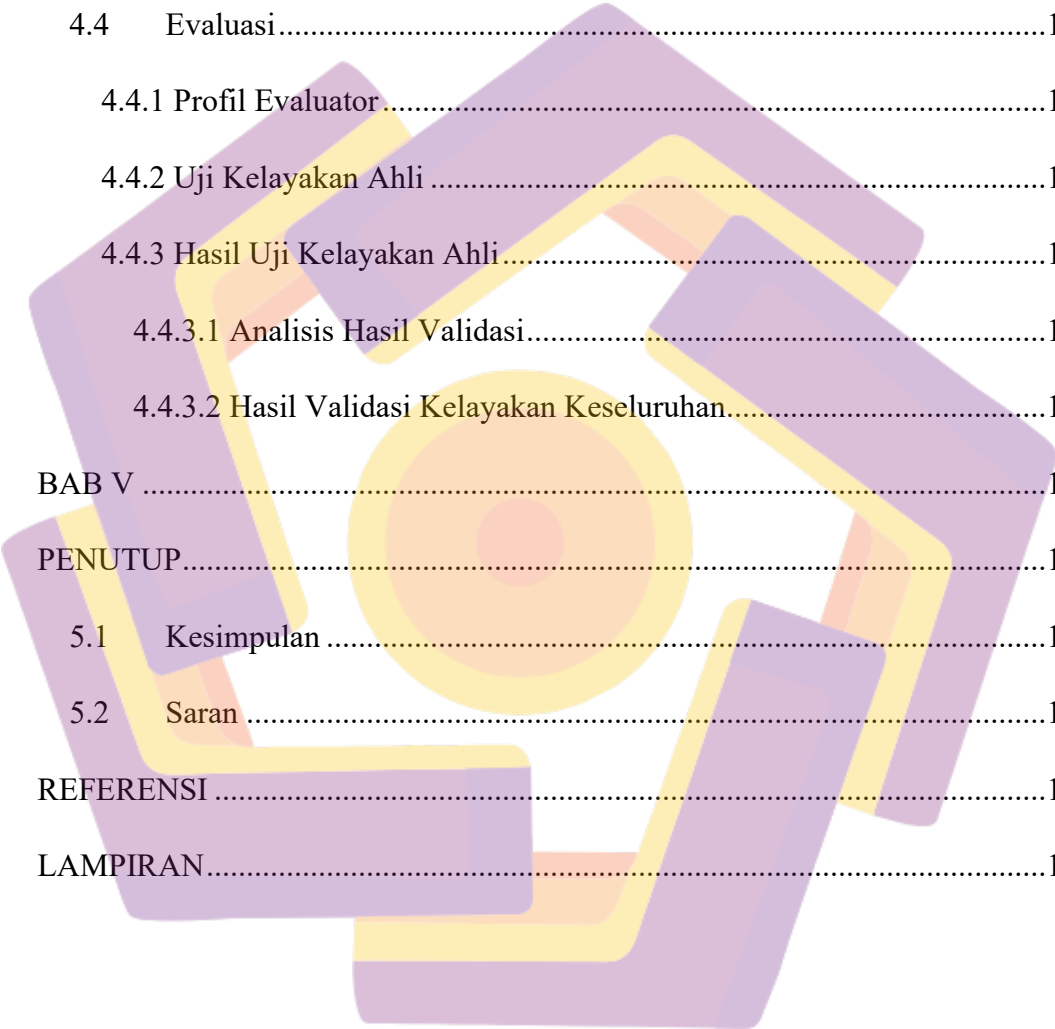
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xix
DAFTAR ISTILAH	xxi
INTISARI	xxvii
<i>ABSTRACT</i>	xxviii
BAB I.....	1
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	4

1.6	Metodologi Penelitian	4
1.6.1	Pendekatan dan Jenis Penelitian	5
1.6.2	Metode Pengumpulan Data	5
1.6.3	Metode Analisis Data	5
1.6.4	Metode Perancangan	6
1.6.5	Metode Evaluasi	6
1.7	Sistematika Penulisan	6
BAB II	.....	8
TINJAUAN PUSTAKA	.....	8
2.1	Studi Literatur	8
2.2	Dasar Teori	17
2.2.1	Animasi 3D	17
2.2.2	Modeling Karakter 3D	18
2.2.2.1	<i>Sculpting</i>	19
2.2.2.2	<i>Retopology</i>	20
2.2.2.3	Geometri Poligon Karakter 3D	21
2.2.3	<i>UV Mapping</i>	22
2.2.4	<i>Texturing</i>	23
2.2.4.1	<i>Physically Based Rendering</i>	23
2.2.5	<i>Rigging</i>	24
2.2.5.1	Fitur <i>Auto Rigging</i>	25
2.2.6	Proses Produksi	25

2.2.6.1 <i>Pipeline</i> Produksi Animasi 3D.....	25
2.2.6.2 Pra-Produksi.....	26
2.2.6.3 Produksi	26
2.2.6.4 Pasca Produksi	26
2.2.7 <i>Software</i>	26
2.2.7.1 Blender.....	27
2.2.7.2 Adobe Substance Painter	27
2.2.8 Analisis Kebutuhan Sistem.....	27
2.2.8.1 Kebutuhan Fungsional	28
2.2.8.2 Kebutuhan Non-Fungsional.....	28
2.2.9 Evaluasi.....	28
2.2.10 Kuesioner	29
2.2.11 Skala Likert.....	29
BAB III	31
METODE PENELITIAN.....	31
3.1 Objek Penelitian.....	31
3.1.1 Alur Penelitian	32
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	36
3.2.1 Observasi.....	36
3.2.1.1 Referensi	36
3.2.1.2 Objek Observasi.....	37
3.2.1.3 Observasi Struktur Tulang Manusia	37

3.2.1.4	Perencanaan Struktur <i>Bone</i>	39
3.2.2	Studi Pustaka.....	40
3.2.2.1	Konsep Dasar Modeling Karakter 3D.....	41
3.2.2.2	<i>Sculpting</i> dalam Pembuatan Karakter 3D	42
3.2.2.3	<i>Retopology</i> dan Struktur <i>Mesh</i> yang Efisien.....	42
3.2.2.4	<i>UV Mapping</i>	42
3.2.2.5	<i>Texturing</i>	43
3.2.2.6	<i>Rigging</i> dan Deformasi Mesh	43
3.3	Analisis Kebutuhan.....	44
3.3.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	44
3.3.2	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	45
3.4	Analisis Aspek Produksi	46
3.4.1	Analisis Aspek Kreatif.....	46
3.4.2	Analisis Aspek Teknis	46
3.5	Pra-Produksi.....	49
3.5.1	Ide Dasar	49
3.5.2	Tema	49
3.5.3	<i>Logline</i>	49
3.5.4	Naskah.....	50
3.5.5	Penyusunan <i>Moodboard</i>	52
3.5.5.1	Anatomi.....	53
3.5.5.2	Kostum dan Elemen Budaya.....	54

3.5.5.3 Elemen Properti	56
3.5.6 <i>Concept Art</i>	58
3.5.6.1 <i>Sketsa</i>	58
3.5.6.2 <i>Color Key</i>	58
3.5.6.3 <i>Character Turnaround</i>	60
3.5.6.4 Deskripsi Karakter	61
BAB IV	63
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	63
4.1 Gambaran Umum.....	63
4.2 Produksi	64
4.2.1 Implementasi Modeling Karakter	64
4.2.1.1 <i>Sculpting</i> Karakter.....	64
4.2.1.2 Optimasi Topologi	68
4.2.1.3 Modeling Atribut Karakter	74
4.2.1.4 Modeling Rambut (<i>Curve System</i>).....	77
4.2.2 Proses <i>UV Unwrapping</i>	80
4.2.3 Proses Texturing dan Shading Karakter	86
4.2.4 Implementasi <i>Rigging</i>	91
4.2.4.1 Penempatan Penanda (<i>Markers</i>)	92
4.2.4.2 Generasi dan Koreksi Tulang Referensi	94
4.2.4.3 Generasi Kontrol Rig	95
4.2.4.4 Proses <i>Binding</i> dan <i>Weight Painting</i>	99



4.3	Pasca Produksi	101
4.3.1.1	Pengujian Deformasi.....	101
4.3.1.2	Setup Pencahayaan.....	102
4.3.1.3	Pengaturan Kamera & <i>Rendering</i> Akhir.....	103
4.4	Evaluasi.....	105
4.4.1	Profil Evaluator	105
4.4.2	Uji Kelayakan Ahli	107
4.4.3	Hasil Uji Kelayakan Ahli.....	112
4.4.3.1	Analisis Hasil Validasi.....	113
4.4.3.2	Hasil Validasi Kelayakan Keseluruhan.....	119
BAB V	.....	121
PENUTUP	.....	121
5.1	Kesimpulan	121
5.2	Saran	121
REFERENSI	.....	123
LAMPIRAN	.....	123

DAFTAR TABEL

Table 2.1 Keaslian Penelitian	11
Table 2.2 Contoh Bobot Nilai	29
Table 2.3 Contoh Persentase Nilai	30
Table 3.1 Struktur Tulang Manusia	38
Table 3.2 Spesifikasi Perangkat Keras (Hardware)	45
Table 3.3 Spesifikasi Perangkat Lunak (Software)	45
Table 3.4 Sumber Daya (Brainware)	45
Table 3.5 Analisis Aspek Produksi	46
Table 4.1 Bobot Nilai	107
Table 4.2 Persentase Nilai	108
Table 4.3 Data Aspek Visual	108
Table 4.4 Data Aspek Geometri	109
Table 4.5 Data Aspek Topologi	109
Table 4.6 Data Aspek UV	110
Table 4.7 Data Aspek Texture	110
Table 4.8 Data Aspek Struktur Tulang	111
Table 4.9 Data Aspek Distribusi Bobot	112
Table 4.10 Data Aspek Mekanisme Kontrol	112
Table 4.11 Rekapitulasi Hasil Uji Kelayakan	119

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Implementasi 3D pada Bidang Kedokteran	17
Gambar 2.2 Alur Polygonal Modelling	19
Gambar 2.3 Brush untuk Digital Sculpting.....	20
Gambar 2.4 Retopology Karakter pada Software Blender	20
Gambar 2.5 Edge Flow pada Bagian Mulut.....	21
Gambar 2.6 UV Mapping pada Software Blender	22
Gambar 2.7 Texturing pada Adobe Substance 3D Painter	23
Gambar 2.8 Rigging Manual pada Blender	24
Gambar 2.9 Pipeline pada Animasi 3D.....	25
Gambar 2.10 Logo Blender 3D.....	27
Gambar 2.11 Logo Adobe Substance 3D Painter	27
Gambar 3.1 Alur Penelitian	35
Gambar 3.2 Poster Kena: Bridge of Spirit	36
Gambar 3.3 Objek Observasi Postur Manusia	37
Gambar 3.4 Referensi Struktur Tulang Manusia	38
Gambar 3.5 Cover Buku Studi Pustaka	41
Gambar 3.6 Moodboard untuk Referensi Karakter.....	52
Gambar 3.7 Referensi Anatomi Tubuh Karakter	53
Gambar 3.8 Referensi Vest/Rompi untuk Kostum Karakter	54
Gambar 3.9 Referensi Sabuk (Kiri) dan Rok/Jarik (Kanan) Karakter	55
Gambar 3.10 Referensi Motif Kostum Karakter.....	55
Gambar 3.11 Referensi Scraft Karakter	56
Gambar 3.12 Referensi Kalung Karakter, Heart Of Te Fiti.....	57
Gambar 3.13 Referensi Senjata Karakter, Kujang.....	57
Gambar 3.14 Line art/Sketsa Konsep Awal Karakter.....	58
Gambar 3.15 Color Key untuk Kebutuhan Warna Visual Karakter	59
Gambar 3.16 Character Turnaround pada Concept Art Karakter	60
Gambar 3.17 Deskripsi Karakter untuk Keperluan Concept Art	61
Gambar 4.1 Base Kepala untuk Proses Awal Sculpting	64

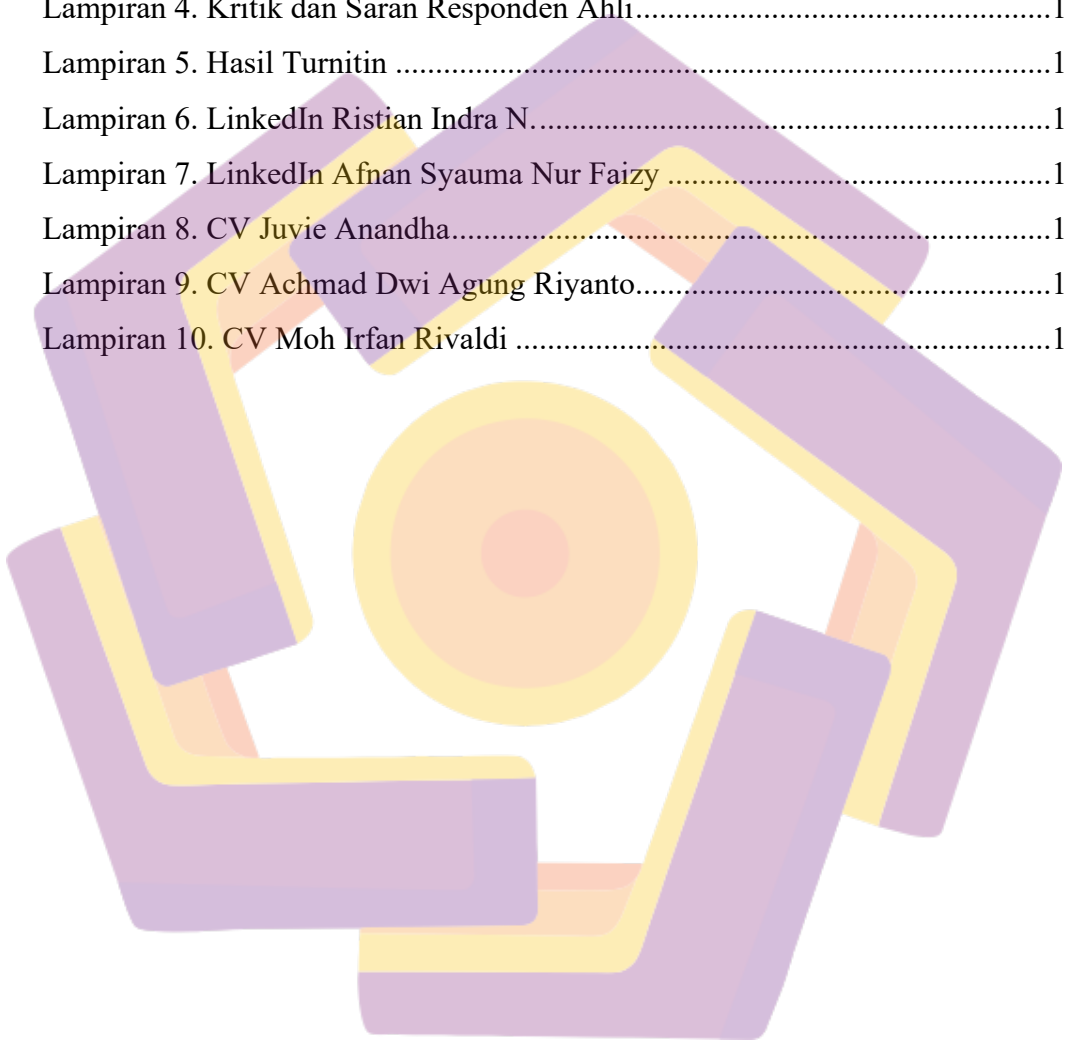
Gambar 4.2 Sculpting bagian Kepala tampak samping (Kiri) dan tampak depan (Kanan)	65
Gambar 4.3 Sculpting bagian Tubuh Atas tampak depan (Kiri) dan tampak samping (Kanan).....	66
Gambar 4.4 Sculpting bagian Lengan.....	67
Gambar 4.5 Sculpting bagian Punggung Tangan (Kiri) dan Telapak Tangan (Kanan)	67
Gambar 4.6 Sculpting bagian Kaki.....	68
Gambar 4.7 Hasil Sculpting Karakter.....	68
Gambar 4.8 Jumlah Polygon sebelum Retopology.....	69
Gambar 4.9 Retopology bagian Wajah.....	69
Gambar 4.10 Retopology bagian Leher.....	70
Gambar 4.11 Retopology bagian Dada, Perut (Kiri) dan Punggung (Kanan)	70
Gambar 4.12 Retopology bagian Selangkangan.....	71
Gambar 4.13 Retopology bagian Pinggul (Kiri) dan Bokong (Kanan)	71
Gambar 4.14 Retopology bagian Punggung Tangan (Kiri) dan Telapak Tangan (Kanan)	72
Gambar 4.15 Retopology bagian Lengan	72
Gambar 4.16 Retopology bagian Kaki Atas	73
Gambar 4.17 Retopology bagian Kaki Bawah	73
Gambar 4.18 Jumlah Polygon Karakter setelah Retopology	74
Gambar 4.19 Hasil Retopology Base Mesh Karakter.....	74
Gambar 4.20 Seleksi dan Duplikasi Geometri untuk Atribut Kostum	75
Gambar 4.21 Modeling Atribut Kostum Baju Dalam dan Vest.....	75
Gambar 4.22 Modeling Atribut Kostum Celana dan Sepatu	76
Gambar 4.23 Modeling Atribut Kostum Scraft (Kiri) dan Sabuk (Kanan)	76
Gambar 4.24 Modeling Atribut Kostum Rok/Jarik	77
Gambar 4.25 Pembentukan Curve Path Awal untuk Rambut.....	78
Gambar 4.26 Referensi Object Curve untuk Rambut	78
Gambar 4.27 Pemilihan Referensi untuk Curve Path utama pada Rambut	79
Gambar 4.28 Pengaturan Ujung Rambut Karakter	79

Gambar 4.29 Hasil Modeling Rambut Karakter	80
Gambar 4.30 UV Seams bagian Kepala Depan (Kiri) dan Kepala Belakang (Kanan) Karakter.....	80
Gambar 4.31 UV Seams bagian Dada, Perut (Kiri) dan Punggung (Kanan) Karakter.....	81
Gambar 4.32 UV Seams bagian Lengan Karakter	81
Gambar 4.33 UV Seams bagian Tangan dan Jari Karakter	82
Gambar 4.34 UV Seams bagian Kaki Karakter	82
Gambar 4.35 Unwrap Angle Base Mesh Karakter	83
Gambar 4.36 Hasil UV Map Base Mesh Karakter.....	83
Gambar 4.37 UV Seams pada Baju Dalam (Kiri) dan Vest/Rompi (Kanan) Karakter.....	84
Gambar 4.38 UV Seams pada Celana Karakter	84
Gambar 4.39 UV Seams pada Rok/Jarik Karakter	85
Gambar 4.40 UV Seams pada Scraft (Kiri) dan Sabuk (Kanan) Karakter	85
Gambar 4.41 UV Seams pada Sepatu Karakter	86
Gambar 4.42 Hasil Keseluruhan UV Map Karakter	86
Gambar 4.43 Ekspor Objek Karakter dengan format .FBX.....	87
Gambar 4.44 Setting Import Mesh Karakter di Substance 3D Painter	87
Gambar 4.45 Hasil Import Karakter ke Substance 3D Painter	88
Gambar 4.46 Setting Baking Mesh pada Substance 3D Painter	88
Gambar 4.47 Proses Baking Mesh Karakter.....	89
Gambar 4.48 Implementasi Base Color Wajah (Kiri) dan Badan (Kanan) Karakter	89
Gambar 4.49 Detail pada Kostum Vest Karakter	90
Gambar 4.50 Pengaturan Ekspor Texture pada Substance 3D Painter	90
Gambar 4.51 Node Shader Karakter pada Blender.....	90
Gambar 4.52 Hasil Texturing Karakter.....	91
Gambar 4.53 Logo Fitur Auto-Rig Pro.....	91
Gambar 4.54 Seleksi Keseluruhan Object Karakter	93
Gambar 4.55 Fitur Smart untuk menyeleksi Objek Karakter	93

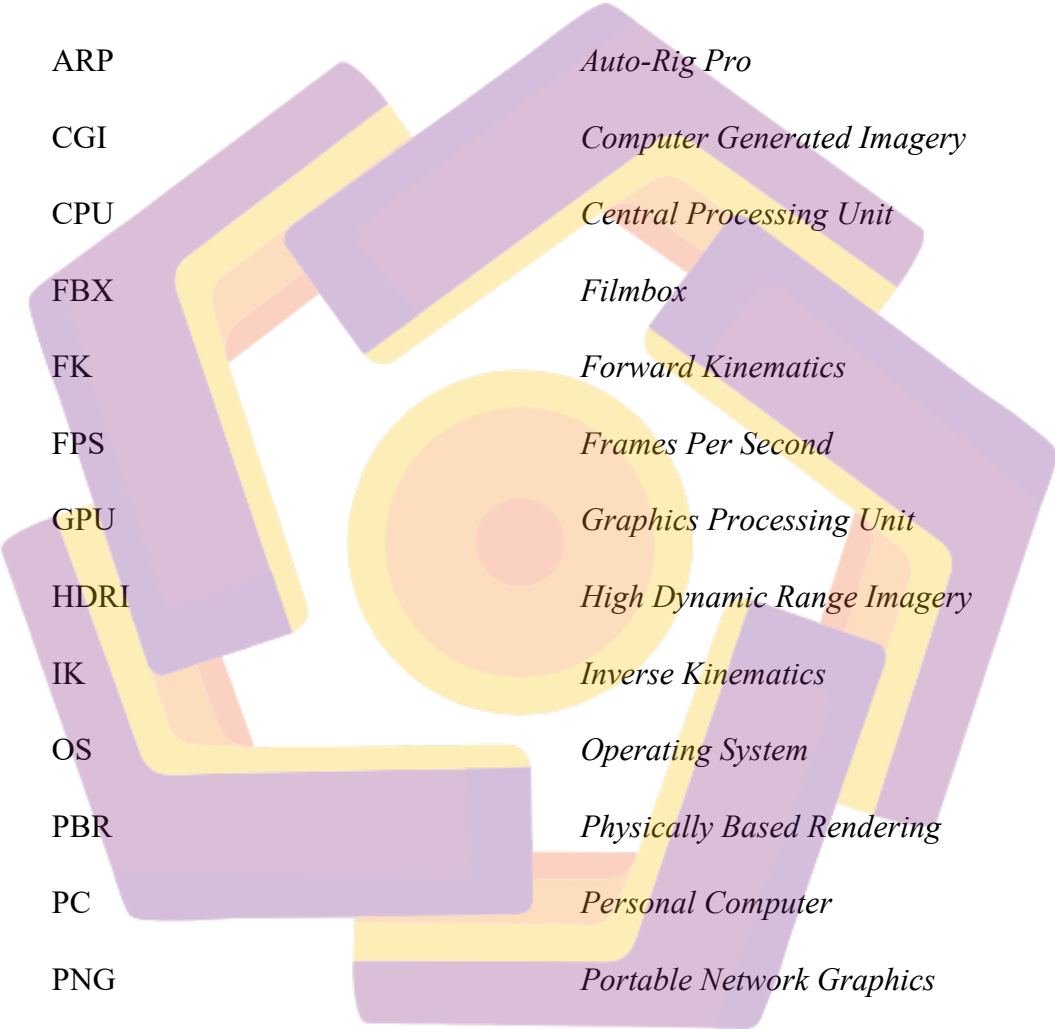
Gambar 4.56 Markers pada Bagian Tubuh Karakter	94
Gambar 4.57 Markers pada Bagian Wajah	94
Gambar 4.58 Hasil Tulang Refrensi	95
Gambar 4.59 Koreksi Tulang Referensi sebelum membuat Controller.....	95
Gambar 4.60 Fitur Match to Rig untuk membuat Controller	96
Gambar 4.61 Hasil Keseluruhan Controller setelah Match to Rig	96
Gambar 4.62 Controller IK (Inverse Kinematics) pada Tangan.....	96
Gambar 4.63 Controller FK (Forward Kinematics) pada Pinggul.....	97
Gambar 4.64 Sistem Kontrol Forward Kinematics (FK).....	97
Gambar 4.65 Sistem Kontrol Inverse Kinematics (IK)	98
Gambar 4.66 Fitur Peralihan Sistem Kontrol IK/FK.....	98
Gambar 4.67 Vertex Group pada Karakter	99
Gambar 4.68 Binding Control Rig pada Karakter	100
Gambar 4.69 Manual Weight Painting	100
Gambar 4.70 Pengujian Deformasi Pose	101
Gambar 4.71 Pengujian Deformasi Facial Rig	101
Gambar 4.72 Setup Lighting (Key Light).....	102
Gambar 4.73 Setup Lighting (Fill Light).....	102
Gambar 4.74 Setup Lighting (Rim Light).....	103
Gambar 4.75 Setup Kamera (Solid Preview).....	103
Gambar 4.76 Setup Kamera (Render Preview).....	104
Gambar 4.77 Render Settings	104
Gambar 4.78 Hasil Render.....	105

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Responden Uji Kelayakan Ahli	128
Lampiran 2. Data Identitas Uji Kelayakan Ahli	129
Lampiran 3. Diagram Uji Kelayakan Ahli.....	130
Lampiran 4. Kritik dan Saran Responden Ahli.....	131
Lampiran 5. Hasil Turnitin	132
Lampiran 6. LinkedIn Ristian Indra N.....	133
Lampiran 7. LinkedIn Afnan Syauma Nur Faizy	134
Lampiran 8. CV Juvie Anandha.....	135
Lampiran 9. CV Achmad Dwi Agung Riyanto.....	136
Lampiran 10. CV Moh Irfan Rivaldi	139



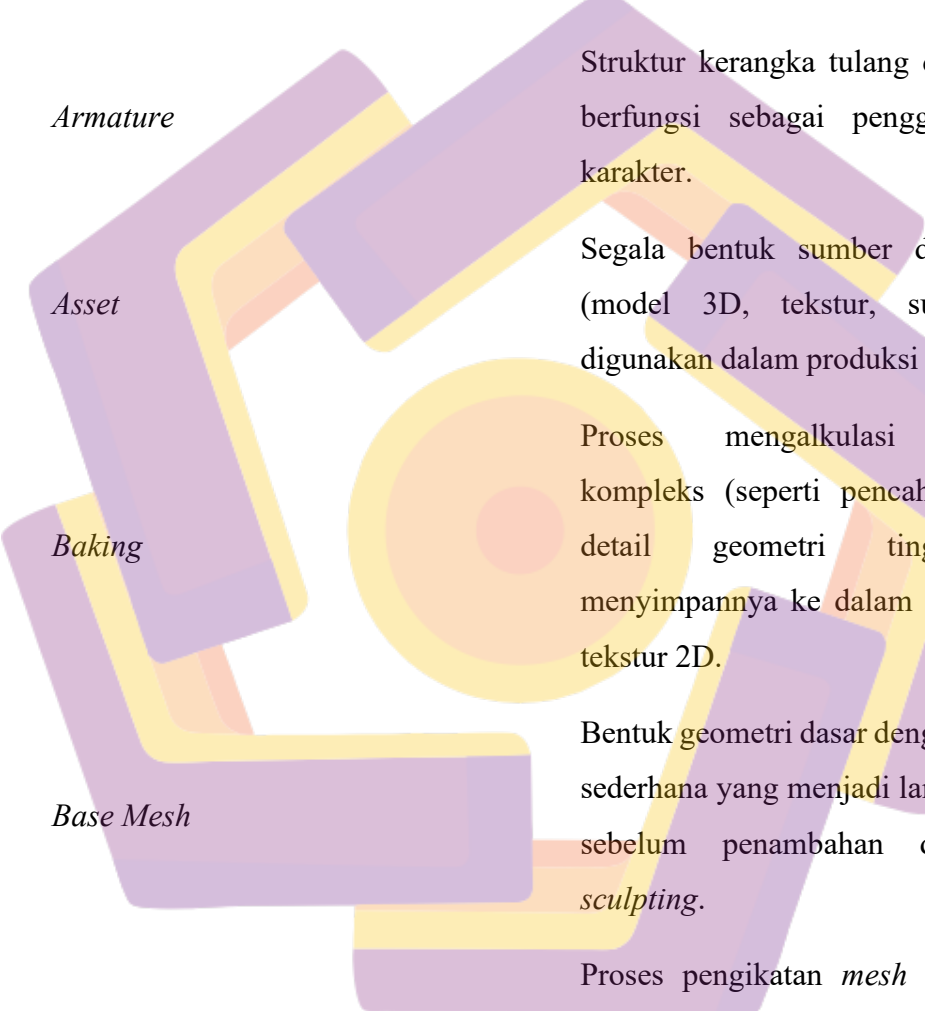
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN



2D	<i>Two Dimensional (Dua Dimensi)</i>
3D	<i>Three Dimensional (Tiga Dimensi)</i>
AO	<i>Ambient Occlusion</i>
ARP	<i>Auto-Rig Pro</i>
CGI	<i>Computer Generated Imagery</i>
CPU	<i>Central Processing Unit</i>
FBX	<i>Filmbox</i>
FK	<i>Forward Kinematics</i>
FPS	<i>Frames Per Second</i>
GPU	<i>Graphics Processing Unit</i>
HDRI	<i>High Dynamic Range Imagery</i>
IK	<i>Inverse Kinematics</i>
OS	<i>Operating System</i>
PBR	<i>Physically Based Rendering</i>
PC	<i>Personal Computer</i>
PNG	<i>Portable Network Graphics</i>
RAM	<i>Random Access Memory</i>
SSD	<i>Solid State Drive</i>
SSS	<i>Subsurface Scattering</i>
UI	<i>User Interface (Antarmuka Pengguna)</i>

UV	<i>U and V Axes</i>
VRAM	<i>Video Random Access Memory</i>
GB	<i>Gigabyte</i>
GHz	<i>Gigahertz</i>
px	<i>Piksel</i>
X	<i>Sumbu Horizontal (Kiri-Kanan)</i>
Y	<i>Sumbu Vertikal (Depan-Belakang)</i>
Z	<i>Sumbu Vertikal (Atas-Bawah)</i>
Total Skor	<i>Jumlah skor Likert</i>
Y	<i>Skor tertinggi Likert</i>
100	<i>Nilai tetap persentase</i>
×	<i>Operator perkalian matematika</i>
%	<i>Persen</i>

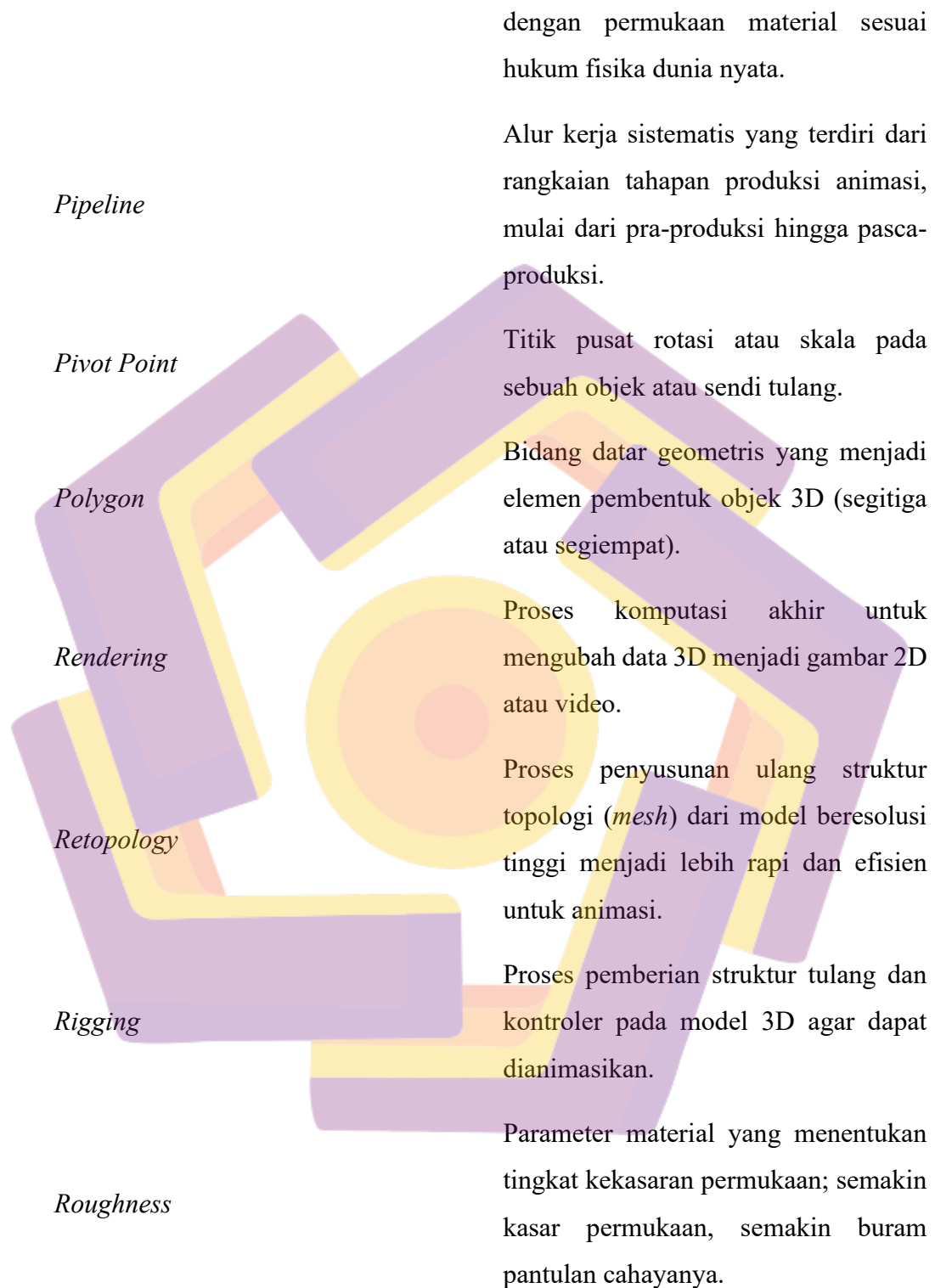
DAFTAR ISTILAH



<i>Ambient Occlusion (AO)</i>	Teknik <i>shading</i> yang mensimulasikan bayangan lembut pada celah atau sudut pertemuan objek, memberikan kesan kedalaman volume.
<i>Armature</i>	Struktur kerangka tulang digital yang berfungsi sebagai penggerak <i>mesh</i> karakter.
<i>Asset</i>	Segala bentuk sumber daya digital (model 3D, tekstur, suara) yang digunakan dalam produksi multimedia.
<i>Baking</i>	Proses mengalkulasi informasi kompleks (seperti pencahayaan atau detail geometri tinggi) dan menyimpannya ke dalam bentuk peta tekstur 2D.
<i>Base Mesh</i>	Bentuk geometri dasar dengan topologi sederhana yang menjadi landasan awal sebelum penambahan detail atau <i>sculpting</i> .
<i>Binding</i>	Proses pengikatan <i>mesh</i> karakter ke struktur tulang (<i>armature</i>) agar dapat bergerak mengikuti tulang tersebut.
<i>Bone</i>	Satuan unit dalam <i>armature</i> yang merepresentasikan tulang individu untuk mengontrol deformasi <i>mesh</i> .

<i>Edge</i>	Garis penghubung antara dua <i>vertex</i> (titik sudut).
<i>Edge Flow</i>	Serangkaian <i>edge</i> yang tersambung secara berurutan membentuk alur melingkar, penting untuk deformasi animasi yang baik.
<i>Export</i>	Proses menyimpan data dari perangkat lunak kerja ke dalam format fail yang dapat dibaca oleh perangkat lunak lain.
<i>Face</i>	Permukaan datar yang dibentuk oleh minimal tiga <i>edge</i> yang saling terhubung.
<i>Forward Kinematics (FK)</i>	Metode animasi di mana gerakan dihitung dari pangkal sendi menuju ujung.
<i>Hard Surface</i>	Istilah modeling untuk objek benda mati yang memiliki permukaan keras dan sudut tajam.
<i>High Poly</i>	Model 3D dengan jumlah poligon yang sangat tinggi, biasanya digunakan untuk detail <i>sculpting</i> sebelum di- <i>bake</i> ke <i>low poly</i> .
<i>Import</i>	Proses memasukkan fail eksternal ke dalam area kerja perangkat lunak.
<i>Inverse Kinematics (IK)</i>	Metode animasi di mana gerakan dihitung terbalik dari target ujung menuju pangkal.

<i>Low Poly</i>	Model 3D dengan jumlah poligon yang rendah dan efisien, dioptimalkan untuk keperluan animasi atau <i>game engine</i> .
<i>Marker</i>	Penanda visual yang ditempatkan pada titik-titik anatomis karakter untuk membantu sistem mengenali struktur tubuh saat proses <i>auto-rigging</i> .
<i>Material</i>	Data yang menentukan bagaimana permukaan objek berinteraksi dengan cahaya (warna, kekasaran, pantulan).
<i>Mesh</i>	Kumpulan <i>vertex</i> , <i>edge</i> , dan <i>face</i> yang membentuk struktur objek 3D.
<i>Modifier</i>	Fitur di Blender untuk memanipulasi objek secara non-destruktif (contoh: <i>Solidify</i> , <i>Subdivision Surface</i>).
<i>N-Gon</i>	Poligon yang memiliki lebih dari empat <i>sisi</i> (titik sudut). Dalam modeling karakter, N-Gon biasanya dihindari karena menyebabkan masalah deformasi.
<i>Normal Map</i>	Peta tekstur yang memanipulasi pantulan cahaya untuk memberikan ilusi detail relief/tekstur pada permukaan datar tanpa menambah geometri.
<i>Physically Based Rendering (PBR)</i>	Metode <i>rendering</i> yang mensimulasikan interaksi cahaya



<i>Seams</i>	Garis potong yang ditentukan pada model 3D untuk membelah <i>mesh</i> saat proses <i>UV unwrapping</i> .
<i>Shader</i>	Serangkaian instruksi matematis yang menentukan rupa permukaan objek (warna, tekstur, transparansi) saat di- <i>render</i> .
<i>Skinning</i>	Proses mendefinisikan seberapa besar pengaruh setiap tulang terhadap bagian <i>mesh</i> tertentu.
<i>Snapping</i>	Fitur teknis yang menyamakan posisi atau rotasi tulang secara instan (misalnya antara mode FK dan IK) untuk mencegah lompatan visual.
<i>Stylized</i>	Gaya visual yang tidak mengejar realisme fotorealistik, melainkan menggunakan proporsi atau warna yang dlebih-lebihkan secara artistik.
<i>Texel Density</i>	Ukuran kerapatan piksel tekstur per unit satuan pada model 3D; menentukan ketajaman tekstur.
<i>Texture</i>	Gambar 2D yang dipetakan ke permukaan model 3D untuk memberikan warna atau detail.
<i>Topology</i>	Tata letak dan alur garis-garis (<i>edge flow</i>) yang membentuk struktur permukaan <i>mesh</i> .

UDIM

Metode pemetaan UV yang memungkinkan penggunaan banyak *tile* tekstur resolusi tinggi pada satu model untuk meningkatkan detail visual.

UV Mapping

Proses memproyeksikan permukaan model 3D menjadi peta 2D (koordinat U dan V) agar tekstur dapat ditempelkan dengan benar.

UV Unwrapping

Proses "membuka" atau membentangkan kulit model 3D menjadi datar berdasarkan garis potong (*seams*).

Vertex

Titik tunggal dalam ruang 3D yang memiliki koordinat X, Y, dan Z.

Viewport

Area kerja pada perangkat lunak 3D di mana pengguna melihat dan memanipulasi objek.

Weight Painting

Teknik visualisasi dan pengeditan bobot pengaruh (*influence weight*) tulang terhadap *vertex* menggunakan gradasi warna (Merah = Kuat, Biru = Lemah).

INTISARI

Modeling aset karakter 3D yang memenuhi standar industri merupakan salah satu aspek dalam keberhasilan produksi film animasi. Penelitian dengan judul “PEMBAHASAN MODELING KARAKTER KIRA PADA FILM ANIMASI KIRA” ini mengkaji implementasi teknik *modeling* menggunakan perangkat lunak Blender pada karakter utama bergaya *semi-stylized*. Fokus penelitian ini adalah menciptakan aset karakter yang tidak hanya merepresentasikan estetika visual budaya Nusantara sesuai desain konsep, tetapi juga memiliki sistem teknis yang fungsional untuk kebutuhan animasi.

Metode penelitian menerapkan alur kerja produksi animasi 3D, meliputi tahapan *sculpting* untuk pembentukan volume dasar, *retopology* untuk optimalisasi aliran *mesh*, pemetaan UV, penerapan tekstur berbasis *Physically Based Rendering* (PBR), serta proses *rigging* dilakukan dengan memanfaatkan otomatisasi *Auto-Rig Pro* untuk membangun struktur tulang dan kontroler, yang kemudian divalidasi melalui uji kelayakan oleh praktisi ahli industri dan akademisi menggunakan instrumen penilaian berskala Likert.

Berdasarkan hasil implementasi dan evaluasi, karakter “Kira” berhasil diterapkan dan mampu mendukung kebutuhan animasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa penerapan *rigging* mampu menghasilkan mekanisme kontrol FK/IK dan deformasi yang stabil, didukung oleh struktur topologi yang efisien. Meskipun terdapat catatan evaluasi pada aspek penguatan anatomi dan detail tekstur, secara keseluruhan aset karakter dinyatakan layak dan siap untuk diimplementasikan ke dalam tahap produksi animasi selanjutnya.

Kata kunci: Modeling Karakter 3D, Blender, *Semi-stylized*, Budaya Nusantara, *Rigging*.

ABSTRACT

Modeling 3D character assets that meet industry standards is a fundamental aspect of successful animated film production. This research, titled "PEMBAHASAN MODELING KARAKTER KIRA PADA FILM ANIMASI KIRA," examines the implementation of modeling techniques using Blender software on a semi-stylized main character. The focus of this study is to create a character asset that not only represents the visual aesthetics of Indonesian culture according to the concept design but also possesses a functional technical system for animation requirements.

The research methodology applies a 3D animation production workflow, including sculpting for basic volume formation, retopology for mesh flow optimization, UV mapping, and the application of Physically Based Rendering (PBR) textures. The rigging process was carried out by utilizing Auto-Rig Pro automation to build the bone structure and controllers. The model was then validated through feasibility testing by industry practitioners and academics using a Likert scale assessment instrument.

Based on the implementation and evaluation results, the character "Kira" was successfully developed and is capable of supporting animation needs. The testing results indicate that the rigging implementation produces stable FK/IK control mechanisms and deformation, supported by an efficient topological structure. Although there are evaluation notes regarding anatomical reinforcement and texture detail, the character asset is overall declared feasible and ready to be implemented in the next stage of animation production.

Keyword: 3D Character Modeling, Blender, Semi-stylized, Indonesian Culture, Rigging.