

**PERANCANGAN MODELLING DALAM PEMBUATAN
KARAKTER 3D ARKA PADA ANIMASI CHASE**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1-Teknologi Informasi



disusun oleh

EVAN NOVIANTA HANIENDA PUTRA

22.82.1622

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2026

**PERANCANGAN MODELLING DALAM PEMBUATAN
KARAKTER 3D ARKA PADA ANIMASI CHASE**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1-Teknologi Informasi



disusun oleh

EVAN NOVIANTA HANIENDA PUTRA

22.82.1622

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN MODELLING DALAM PEMBUATAN KARAKTER 3D
ARKA PADA ANIMASI CHASE**

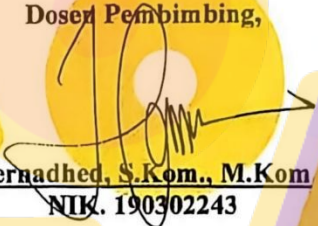
yang disusun dan diajukan oleh

Evan Novianta Hanienda Putra

22.82.1622

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 23 Februari 2026

Dosen Pembimbing,


Bernadhed, S.Kom., M.Kom

NIK. 190302243

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PERANCANGAN MODELLING DALAM PEMBUATAN KARAKTER 3D
ARKA PADA ANIMASI CHASE

yang disusun dan diajukan oleh

Evan Novianta Hanienda Putra

22.82.1622

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 23 Februari 2026

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Muhammad Fairul Filza, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302332

Rifa'i Ahmad Musthofa, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302552

Bernadhed, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302243



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 23 Februari 2026

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Evan Novianta Hanienda Putra
NIM : 22.82.1622

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

PERANCANGAN MODELLING DALAM PEMBUATAN KARAKTER 3D ARKA PADA ANIMASI CHASE

Dosen Pembimbing : Bernadhed, S.Kom., 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 Februari 2026

Yang Menyatakan,



Evan Novianta Hanienda Putra

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga karya tulis ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini penulis persembahkan kepada :

1. Kedua orang tua tercinta yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan kepercayaan tanpa syarat dalam setiap langkah penulis menempuh pendidikan.
2. Ucapan terima kasih yang tulus penulis sampaikan kepada Bapak Dosen Bernadhed, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan arahan serta masukan yang sangat berarti selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Teman teman Seperjuangan penulis yang telah menyemangati, membantu dan menjadi tempat bertukar cerita selama proses pembuatan projek ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi S1-Teknologi Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai kendala dan keterbatasan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, dukungan, dan bantuan, baik secara langsung maupun tidak langsung, khususnya kepada:

1. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi S1-Teknologi Informasi yang telah mengampu saya selama ini dan memberikan bekal ilmu pengetahuan yang bermanfaat.
2. Penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Bernadhed, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing utama. Terima kasih atas segala waktu, bimbingan, serta arahan teknis yang telah diberikan sejak awal perancangan hingga selesainya tugas akhir ini.
3. Rekan-rekan tim produksi Animasi “CHASE”, saya berterima kasih atas kerja sama dan komitmen yang telah diberikan selama pengembangan karakter Arka.
4. Kepada teman-teman angkatan seperjuangan 2022, terima kasih telah menjadi sistem pendukung terkuat selama perjalanan ini.

Yogyakarta, 23 Februari 2026

Penulis,

Evan Novianta Hanienda Putra

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xv
DAFTAR ISTILAH.....	xvi
INTISARI	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Studi Literatur	6
Perancangan Karakter 3 Dimensi "Laik" Sebagai Intellectual Property.....	10
Perancangan Animasi 3D Sebagai Media Edukasi "Karena Rupiah Untuk Indonesia"	10
Rancang Bangun Film Pendek Animasi 3D Berjudul "Level Up" Menggunakan Blender.....	11
Sistem Penulangan pada Karakter 3D dalam Film Animasi "The Relativity Of Reality"	11
2.2 Dasar Teori.....	12
2.2.1 3D Modelling	12
2.2.2 3D Animasi.....	12
2.2.3 Blender	13
2.2.4 Retopology.....	13
2.2.5 UV Mapping.....	13
2.2.6 Texturing	14
2.2.7 Substance 3D Painter.....	14
2.2.8 Marvelous Designer.....	14
2.2.9 Rigging.....	15
2.2.10 Analisis Kebutuhan Sistem.....	15
2.2.11 Proses Produksi	15
2.3 Tahap Evaluasi	17
2.4 Skala Likert	17
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Objek Penelitian	19
3.2 Alur Penelitian.....	20
3.3 Metode Pengumpulan Data	22
3.3.1 Observasi	22
3.3.2 Wawancara	24

3.4	Analisis Kebutuhan	25
3.4.1	Kebutuhan Fungsional	25
3.4.2	Kebutuhan Non-fungsional	26
	Spesifikasi Komputer	26
	Spesifikasi Software	26
3.5	Analisis Aspek Produksi	27
3.6	Pra-Produksi	31
3.6.1	Ide	32
3.6.2	Naskah	32
3.6.3	Concept Art	33
3.6.4	Storyboard	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		35
4.1	Produksi	35
4.1.1	Modelling	36
4.1.2	Blocking Out	36
4.1.3	Sculpting	41
4.1.4	Retopology	45
4.1.5	UV Mapping	52
4.1.6	Texturing	62
4.1.7	Modelling Pakaian	69
4.1.8	Rigging	74
4.2	Evaluasi	80
4.2.1	Uji Evaluasi Ahli	80
BAB V PENUTUP		85
5.1	Kesimpulan	85
5.2	Saran	85
REFERENSI		87
LAMPIRAN		89

DAFTAR TABEL

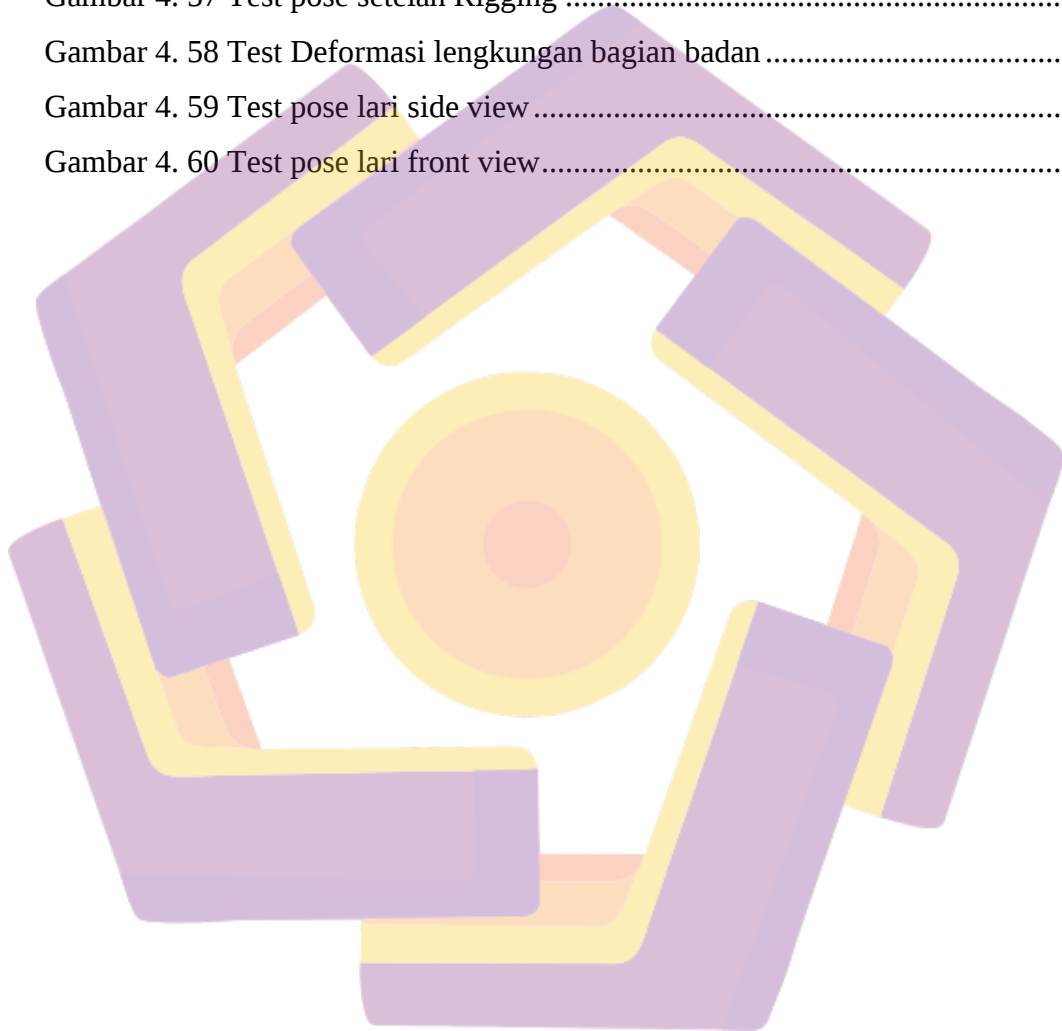
Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian	9
Tabel 2. 2 Skala Likert.....	17
Tabel 2. 3 Bobot Nilai.....	17
Tabel 3. 1 Tabel Spesifikasi <i>Hardware</i> Non-fungsional	26
Tabel 3. 2 Spesifikasi Software (Kebutuhan Non-Fungsional)	26
Tabel 3. 3 Nama Anggota (Kebutuhan Non-Fungsional).....	27
Tabel 3. 4 Aspek Produksi	27
Tabel 4. 1 Uji Evaluasi Ahli	81
Tabel 4. 2 Bobot Nilai.....	82
Tabel 4. 3 Persentase Nilai.....	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur Penelitian	22
Gambar 3. 2 Avatar : The Last Airbender	23
Gambar 3. 3 Tangled.....	24
Gambar 3. 4 Naskah CHASE.....	33
Gambar 3. 5 Concept Art Arka	34
Gambar 3. 6 Storyboard Chase	35
Gambar 4. 1 Blocking Kepala Arka.....	37
Gambar 4. 2 Blocking Badan Arka.....	38
Gambar 4. 3 <i>Mirror</i> dan <i>Subdivision</i> pada tangan dan kaki Arka	39
Gambar 4. 4 Apply Modifier	40
Gambar 4. 5 Seluruh bagian tubuh menjadi satu <i>Mesh</i>	41
Gambar 4. 6 Remesh badan Arka	42
Gambar 4. 7 Sculpt kepala	43
Gambar 4. 8 <i>Sculpt</i> leher.....	43
Gambar 4. 9 <i>Sculpt</i> area dada	44
Gambar 4. 10 <i>Sculpt</i> tangan dan kaki	45
Gambar 4. 11 <i>Snapping</i> dan <i>In front</i> Viewport display	46
Gambar 4. 12 <i>Retopology</i> kepala	47
Gambar 4. 13 <i>Retopology</i> leher.....	48
Gambar 4. 14 <i>Retopology</i> siku.....	50
Gambar 4. 15 <i>Retopology</i> tangan.....	50
Gambar 4. 16 <i>Retopology</i> lutut kaki.....	51
Gambar 4. 17 Hasil akhir <i>Retopology</i>	52
Gambar 4. 18 <i>Edge Select</i> , <i>Mark Seam</i>	52
Gambar 4. 19 Garis <i>Seam</i> pada kepala	53
Gambar 4. 20 Garis <i>Seam</i> pada leher	53
Gambar 4. 21 Garis <i>Seam</i> pada badan	54

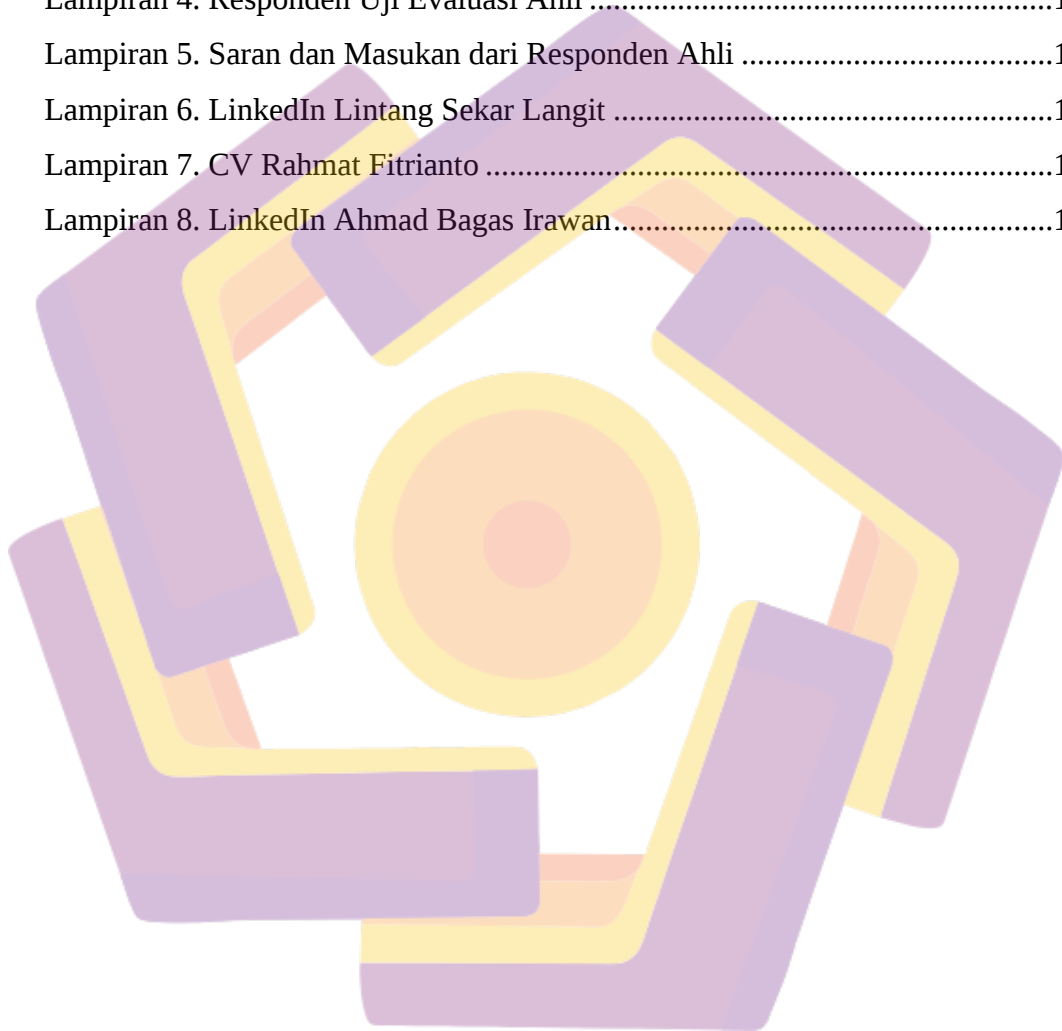
Gambar 4. 22 Garis <i>Seam</i> pada tangan	54
Gambar 4. 23 Garis <i>Seam</i> pada paha dan kaki.....	55
Gambar 4. 24 Garis <i>Seam</i> pada telapak kaki	55
Gambar 4. 25 Garis <i>Seam</i> pada semua bagian.....	56
Gambar 4. 26 <i>UV Unwrap Mesh</i>	57
Gambar 4. 27 New Image pada sektor <i>UV Editor</i>	57
Gambar 4. 28 Settingan pada pembuatan <i>New Image</i>	58
Gambar 4. 29 Pada pemilihan image pilih <i>UV Grid</i> yang telah dibuat sebelumnya.	59
Gambar 4. 30 <i>Image Texture Selection</i>	59
Gambar 4. 31 <i>UV Grid</i> pada Mesh karakter	60
Gambar 4. 32 Hasil <i>UV Unwrap</i> kepala dan badan Arka	61
Gambar 4. 33 Export Mesh sebagai <i>Wavefront(.obj)</i> file.....	62
Gambar 4. 34 Opsi Import file pada Substance 3D painter	63
Gambar 4. 35 Tombol Baking pada Substance 3D Painter.....	63
Gambar 4. 36 Pemilihan opsi <i>Baking Mesh Output Size</i>	64
Gambar 4. 37 Material “ <i>Skin Human Flat</i> ”	65
Gambar 4. 38 Wajah sebelum diberi detail.....	66
Gambar 4. 39 Wajah setelah diberi detail	66
Gambar 4. 40 Opsi <i>Export Texture</i> pada Substance Painter.....	67
Gambar 4. 41 file <i>Texture</i> yang sudah connect dengan Principled BSDF.....	68
Gambar 4. 42 Hasil dari <i>Texture</i>	68
Gambar 4. 43 Import mesh Arka ke <i>Marvelous Designer</i>	69
Gambar 4. 44 Opsi <i>Import Mesh</i> Arka.....	70
Gambar 4. 45 Tool pada 2D Pattern Window.....	70
Gambar 4. 46 Pola baju Arka.....	71
Gambar 4. 47 Pola jahitan pada baju Arka	71
Gambar 4. 48 Visual baju pada 3D Window setelah dijahit.....	72
Gambar 4. 49 <i>Particle Distance</i>	73
Gambar 4. 50 Opsi Export <i>Marvelous Designer</i>	73
Gambar 4. 51 Marker pada tubuh Arka	74

Gambar 4. 52 Marker pada wajah.....	75
Gambar 4. 53 Perintah Go pada <i>ARP</i>	76
Gambar 4. 54 <i>Rig</i> dari penempatan Marker.....	76
Gambar 4. 55 Tombol Bind pada <i>ARP</i>	77
Gambar 4. 56 Mesh karakter yang telah di Bind dengan Rig.....	77
Gambar 4. 57 Test pose setelah Rigging	78
Gambar 4. 58 Test Deformasi lengkungan bagian badan	79
Gambar 4. 59 Test pose lari side view	79
Gambar 4. 60 Test pose lari front view.....	80

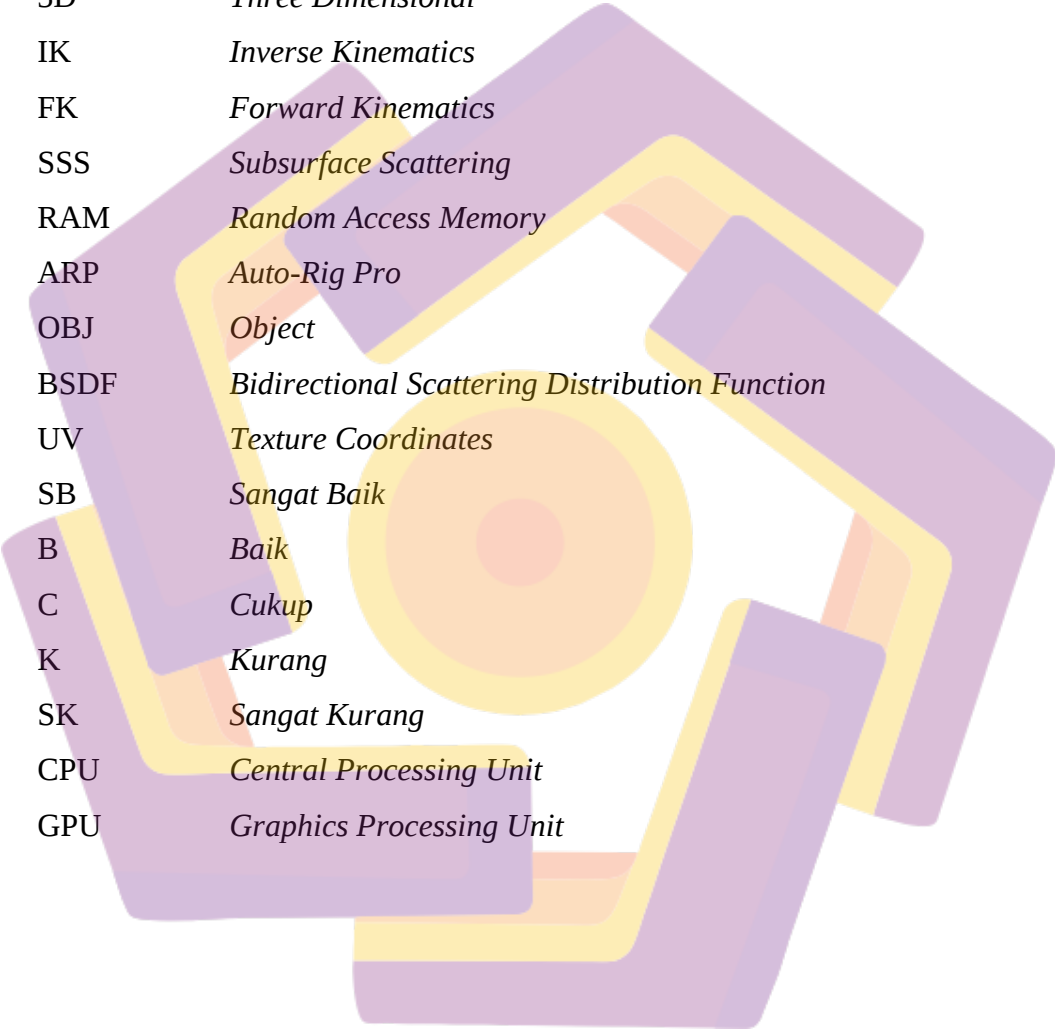


DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Naskah CHASE	89
Lampiran 2 . Uji Kelayakan Cerita CHASE	94
Lampiran 3. <i>Storyboard</i> Chase	97
Lampiran 4. Responden Uji Evaluasi Ahli	103
Lampiran 5. Saran dan Masukan dari Responden Ahli	103
Lampiran 6. LinkedIn Lintang Sekar Langit	104
Lampiran 7. CV Rahmat Fitrianto	105
Lampiran 8. LinkedIn Ahmad Bagus Irawan	106



DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN



GKM	<i>Gelar Karya Mahasiswa</i>
PBR	<i>Physically Based Rendering</i>
2D	<i>Two Dimensional</i>
3D	<i>Three Dimensional</i>
IK	<i>Inverse Kinematics</i>
FK	<i>Forward Kinematics</i>
SSS	<i>Subsurface Scattering</i>
RAM	<i>Random Access Memory</i>
ARP	<i>Auto-Rig Pro</i>
OBJ	<i>Object</i>
BSDF	<i>Bidirectional Scattering Distribution Function</i>
UV	<i>Texture Coordinates</i>
SB	<i>Sangat Baik</i>
B	<i>Baik</i>
C	<i>Cukup</i>
K	<i>Kurang</i>
SK	<i>Sangat Kurang</i>
CPU	<i>Central Processing Unit</i>
GPU	<i>Graphics Processing Unit</i>

DAFTAR ISTILAH

<i>Mesh</i>	Kumpulan vertex, edge, dan face struktur dasar objek 3D
<i>Workflow</i>	Urutan kerja sistematis dalam produksi
<i>Modeling</i>	Proses pembuatan objek tiga dimensi secara digital
<i>Texturing</i>	Pemberian tekstur pada permukaan objek 3D
<i>Vertex</i>	Titik koordinat dalam pembentuk objek 3D
<i>Storyboard</i>	Sketsa urutan adegan sebagai panduan visual
<i>Rigging</i>	Pemasangan rangka tulang pada model 3D
<i>Software</i>	Program komputer untuk menjalankan fungsi tertentu
<i>Edge</i>	Garis yang menghubungkan dua buah vertex
<i>Cloth Simulation</i>	Simulasi digital perilaku kain
<i>Material Look</i>	Tampilan visual karakteristik material
<i>Sculpting</i>	Teknik pemodelan detail secara digital
<i>Retopology</i>	Penyusunan ulang topologi mesh yang lebih efisien
<i>Open-source</i>	Perangkat lunak dengan kode sumber terbuka
<i>Face</i>	Bidang datar yang terbentuk dari beberapa edge dan vertex
<i>Concept Art</i>	Ilustrasi awal sebagai acuan desain
<i>Blocking Out</i>	Pembentukan bentuk atau gerakan dasar
<i>Particle System</i>	Sistem simulasi efek visual berbasis partikel
<i>Weight Painting</i>	Pengaturan pengaruh tulang pada mesh
<i>Rendering</i>	Proses menghasilkan gambar atau video akhir
<i>Pipeline</i>	Alur kerja terstruktur dalam proses produksi
<i>UV Mapping</i>	Proses pembentangan permukaan objek 3D ke bidang 2D

INTISARI

Karakter 3D merupakan elemen utama dalam produksi animasi digital yang berperan sebagai media penyampai cerita, emosi, dan identitas visual sebuah karya. Kualitas sebuah karakter 3D ditentukan oleh beberapa aspek penting, seperti bentuk anatomi, detail permukaan, tekstur kulit, serta realisme pakaian yang digunakan. Karakter 3D yang dirancang dengan baik tidak hanya mampu menarik perhatian secara visual, tetapi juga dapat meningkatkan kredibilitas cerita dan keterlibatan penonton terhadap alur animasi.

Dalam proses pembuatannya, karakter 3D harus melalui tahapan yang sistematis agar menghasilkan bentuk yang proporsional, topologi mesh yang optimal, serta material dan tekstur yang sesuai dengan konsep desain. Pemilihan teknik dan perangkat lunak yang tepat menjadi faktor penting untuk mencapai keseimbangan antara kualitas visual dan efisiensi produksi.

Skripsi ini membahas proses pembuatan karakter 3D Arka untuk animasi *Chase* dengan memanfaatkan Blender sebagai alat utama dalam proses *digital sculpting*, Substance 3D Painter untuk pembuatan tekstur dan material kulit, serta Marvelous Designer untuk perancangan pakaian karakter. Tahapan yang dilakukan meliputi perancangan konsep karakter, *sculpting* bentuk dasar dan detail anatomi menggunakan Blender, proses *retopology* dan *UV mapping*, pembuatan tekstur kulit di Substance 3D Painter, serta perancangan pakaian berbasis pola di Marvelous Designer yang kemudian diintegrasikan kembali ke Blender.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kombinasi ketiga perangkat lunak tersebut mampu menghasilkan karakter 3D dengan detail anatomi yang baik, tekstur kulit yang natural, serta pakaian yang realistis, sekaligus tetap efisien untuk diterapkan dalam pipeline produksi animasi 3D.

Kata kunci: Karakter 3D, Animasi 3D, Modelling, Blender

ABSTRACT

A 3D character is a fundamental element in digital animation production, serving as a medium to convey stories, emotions, and the visual identity of a work. The quality of a 3D character is determined by several important aspects, such as anatomical form, surface details, skin textures, and the realism of the clothing used. A well-designed 3D character is not only visually appealing but also enhances the credibility of the story and the audience's engagement with the animation.

In the creation process, a 3D character must go through systematic stages to achieve proportional shapes, optimal mesh topology, and appropriate materials and textures based on the design concept. The selection of proper techniques and software tools is a crucial factor in balancing visual quality and production efficiency.

This thesis discusses the process of creating the 3D character Arka for the animation Chase by utilizing Blender as the main tool for digital sculpting, Substance 3D Painter for creating textures and skin materials, and Marvelous Designer for designing and simulating the character's clothing. The stages include character concept design, sculpting the base form and anatomical details using Blender, retopology and UV mapping, skin texture creation in Substance 3D Painter, and pattern-based clothing design in Marvelous Designer, which is then reintegrated into Blender.

The results show that the combination of these three software tools can produce a 3D character with good anatomical detail, natural skin textures, and realistic clothing, while remaining efficient for application in a 3D animation production pipeline.

Keyword: 3D Character, 3D Animation, Modelling, Blender