

**PEMBAHASAN TEKNIK PEMODELAN POLIGONAL UNTUK
KARAKTER 3D DALAM ANIMASI “WALKING IN DREAM”**

SKRIPSI

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



disusun oleh

JOHANES BOSCO FENDA PRADANA

20.82.0956

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

PEMBAHASAN TEKNIK PEMODELAN POLIGONAL UNTUK KARAKTER 3D DALAM ANIMASI “WALKING IN DREAM”

SKRIPSI

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



disusun oleh

JOHANES BOSCO FENDA PRADANA

20.82.0956

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

PEMBAHASAN TEKNIK PEMODELAN POLIGONAL UNTUK KARAKTER 3D DALAM ANIMASI “WALKING IN DREAM”

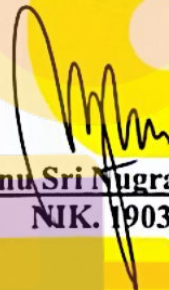
yang disusun dan diajukan oleh

Johanes Bosco Fenda Pradana

20.82.0956

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 10 Juni 2024

Dosen Pembimbing,



Bhanu Sri Nugraha, M.Kom.
NIK. 190302164

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PEMBAHASAN TEKNIK PEMODELAN POLIGONAL UNTUK
KARAKTER 3D DALAM ANIMASI “WALKING IN DREAM”

yang disusun dan diajukan oleh

Johanes Bosco Fenda Pradana

20.82.0956

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 28 Juni 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Ibnu Hadi Purwanto, M.Kom
NIK. 190302390

Dhimas Adi Satria, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302427

Bhanu Sri Nugraha, M.Kom
NIK. 190302164

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 28 Juni 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **Johanes Bosco Fenda Pradana**
NIM : **20.82.0956**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

PEMBAHASAN TEKNIK PEMODELAN POLIGONAL UNTUK KARAKTER 3D DALAM ANIMASI “WALKING IN DREAM”

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, 28 Juni 2024

Yang Menyatakan,



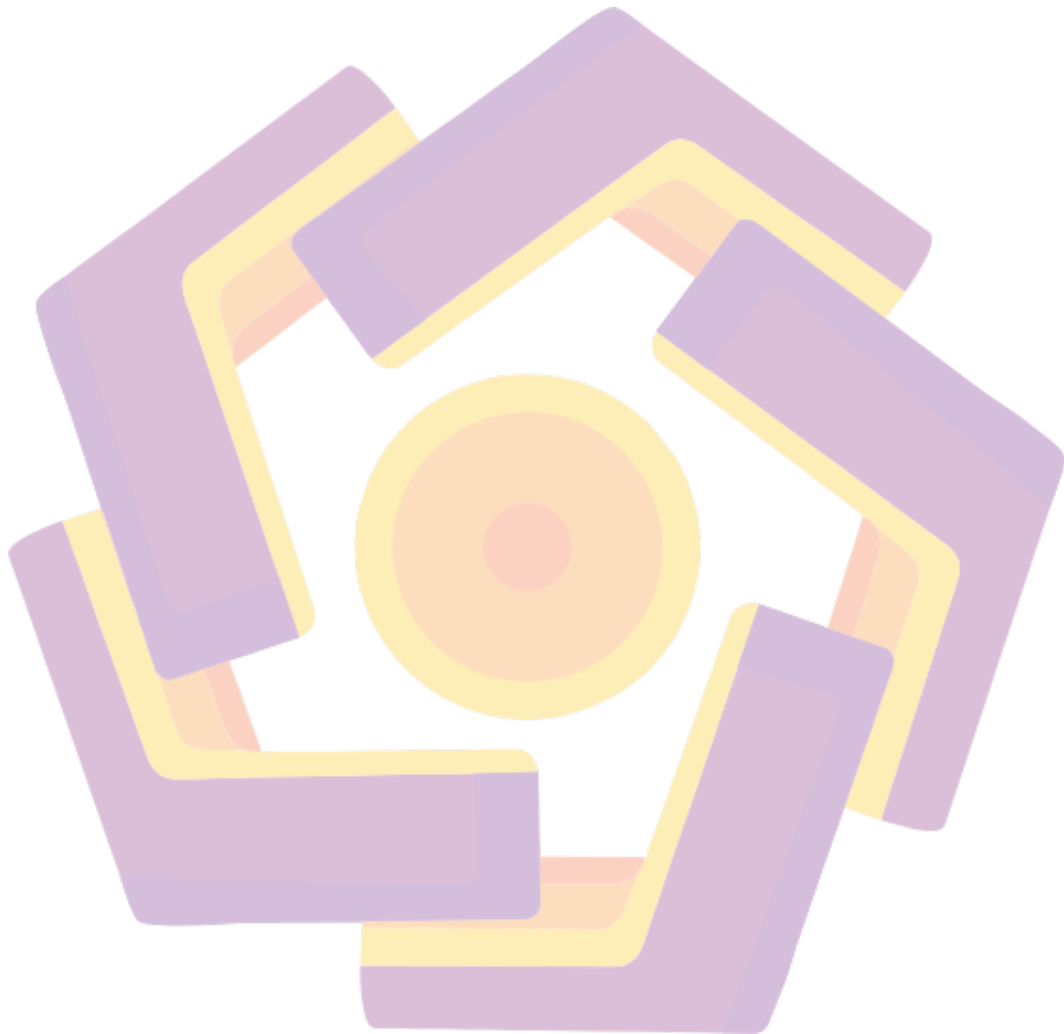
Johanes Bosco Fenda Pradana

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Dengan tulus dan penuh rasa syukur, penulis ingin menyampaikan penghargaan dan persembahan kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu dengan bangga dan bahagia saya ucapkan rasa syukur dan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang atas rahmat dan penyertaan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar dan tanpa halangan suatu apapun, dan juga karna berkat yang selalu Ia berikan sehingga penulis tidak hilang arah ataupun semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Keluarga tercinta kepada Bapak Afendi, Ibu Yustina Karola Windati Pramusinta, dan Nenek Agustina yang telah memberikan kasih sayang, dukungan, dan motivasi sepanjang perjalanan penulisan ini. Tidak lupa, ucapan terima kasih juga disampaikan kepada adik Cornelia Fenda Art Cinta yang telah memberikan semangat dan keceriaan dalam hidup penulis.
3. Bhanu Sri Nugraha, M.Kom selaku dosen pembimbing saya, terimakasih telah bersedia membimbing saya dan terimakasih pula telah meluangkan waktu dan tenaga yang diberikan untuk membantu saya semasa penyusunan skripsi.
4. Anastasia Intan selaku penyemangat terbesar setelah keluarga dan diri penulis sendiri, yang tak kenal lelah untuk mengingatkan penulis, menemani, dan kebersamaan proses penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dan terus memberikan dukungan, doa, serta semangat yang tulus.
5. Tim Mullet Studio atas pengalaman dan kerja samanya pada Ujian Akhir Animasi 3D Lanjut dan Gelar Karya Mahasiswa

6. Teman – teman group whatsapp dan discord Rollx yang selalu menemani, membantu, dan memberikan support kepada penulis saat kuliah.
7. Anggota kelas 20 TI-02 dan teman-teman kuliah atas segala waktu dan pengalamannya selama empat tahun ini.



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus, berkat berkah, rahmat dan penyertaan-Nya yang melimpah, serta kasih dan bimbingan-Nya yang tak terhingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “PEMBAHASAN TEKNIK PEMODELAN POLIGONAL UNTUK KARAKTER 3D DALAM ANIMASI “WALKING IN DREAM”.

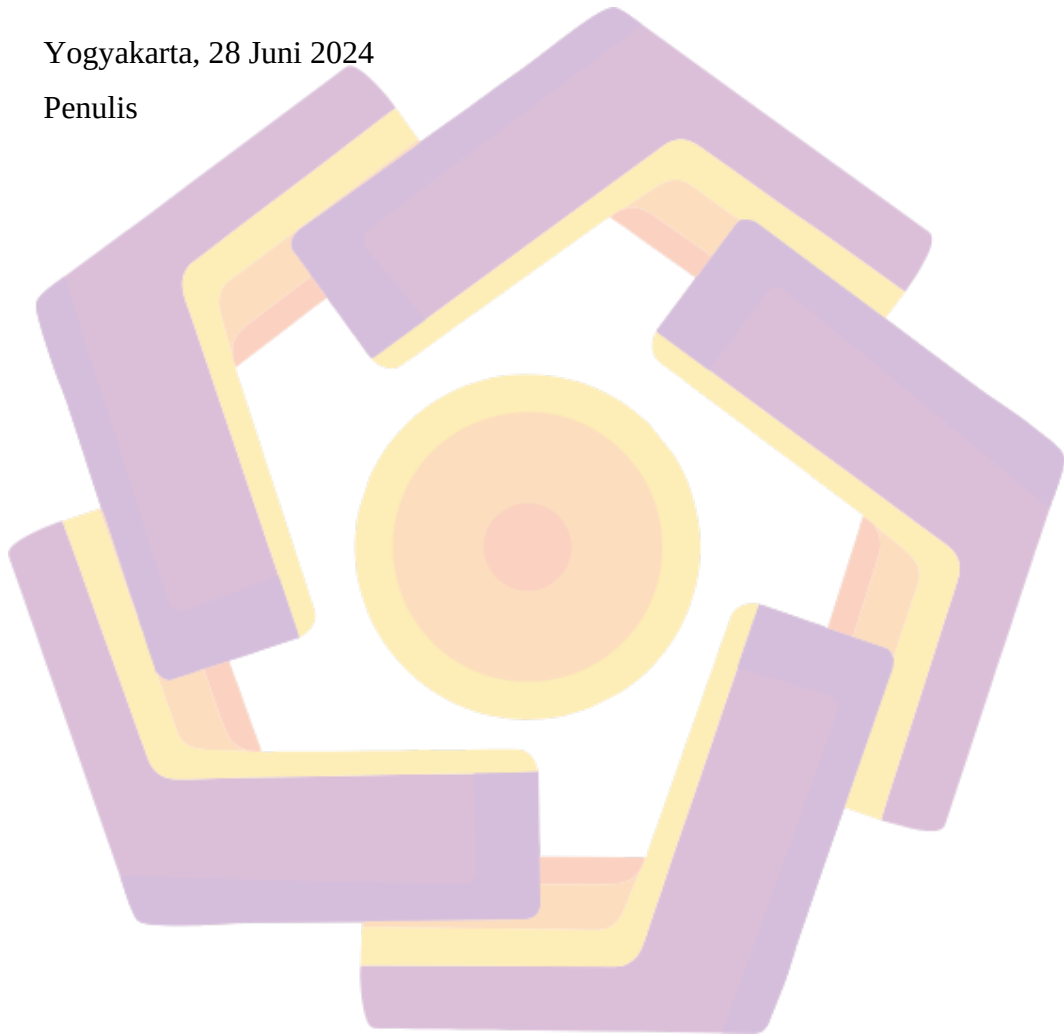
Penulis menyadari bahwa skripsi masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap dapat belajar lebih banyak lagi dalam mengimplementasikan ilmu yang didapatkan. Skripsi ini tentunya tidak lepas dari bimbingan, masukan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. sebagai Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta, atas perhatian dan dukungannya dalam menjalankan proses akademik.
3. Bapak Bhanu Sri Nugraha, M.Kom sebagai dosen pembimbing yang telah membantu dan membimbing untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Ahmad Zaid Rahman, M.Kom. selaku dosen pengampu matakuliah 3D yang telah memberikan saya ilmu baru serta motivasi lebih untuk memperdalam dunia animasi 3D lewat cara mengajar beliau yang sangat ramah dan membuat saya nyaman untuk belajar 3D.
5. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu – ilmu akademik maupun non-akademik kepada penulis.
6. Afendi, dan Yustina Karola Windati Pramusinta selaku orangtua penulis yang selalu senantiasa memberikan kekuatan doa, kasih sayang, perhatian, dan dukungan secara moral maupun material kepada penulis selama perkuliahan dari awal hingga akhir.

Semua pihak yang turut serta membantu dalam proses penelitian ini, penulis mengucapkan terimakasih, semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif di bidangnya.

Yogyakarta, 28 Juni 2024

Penulis



DAFTAR ISI

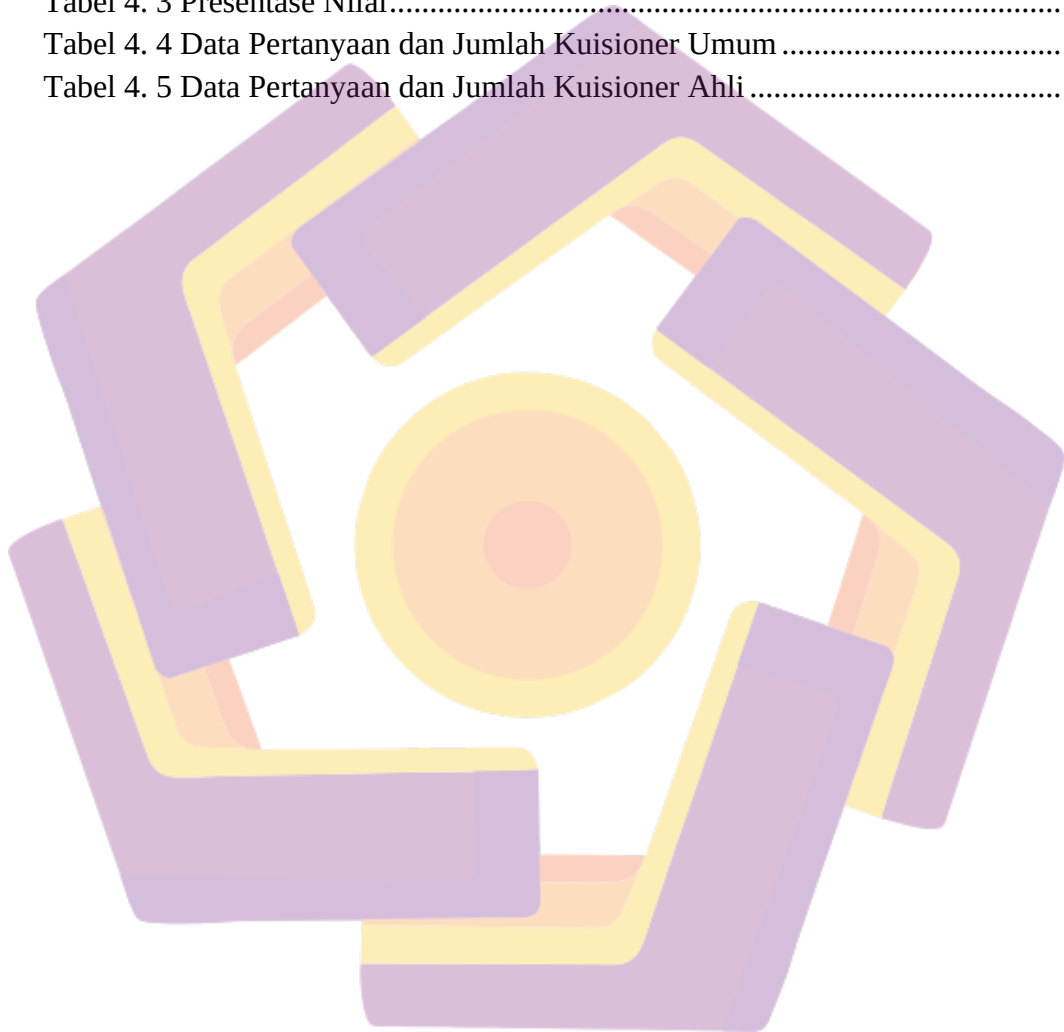
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	3
1.6.1.1 Metode Observasi.....	3
1.6.2 Metode Analisis	3
1.6.3 Metode Produksi	3
1.7 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Dasar Teori.....	10
2.2.1 Animasi	10
2.2.2 Animasi 3D	10

2.2.3	3D Modeling	10
2.2.4	Poligon	10
2.2.5	Autodesk Maya	11
2.2.6	Material dan Texturing.....	11
2.2.7	Rigging.....	11
2.2.8	Deformer	11
2.2.9	IK Handle	12
2.2.10	Bind Skin.....	12
2.3	Analisis Kebutuhan Sistem	12
2.3.1	Kebutuhan Fungsional	12
2.3.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	12
2.4	Tahapan Proses Pembuatan dan Perancangan Karakter.....	13
2.4.1	Pra - Produksi.....	13
2.4.2	Produksi	13
2.5	Teknik Evaluasi.....	13
2.5.1	Skala Likert	13
BAB III METODE PENELITIAN		16
3.1	Objek Penelitian	16
3.2	Alur Penelitian	16
3.3	Pengumpulan Data	17
3.3.1	Observasi.....	17
3.4	Analisis Kebutuhan	18
3.4.1	Kebutuhan Fungsional	18
3.4.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	19
3.4.2.1	Kebutuhan Perangkat Keras:.....	19
3.4.2.2	Kebutuhan Perangkat Lunak:	19
3.5	Analisis Aspek Produksi	19
3.6	Pra – Produksi	20
3.6.1	Naskah.....	21
3.6.2	Concept Art	22
3.6.3	Storyboard.....	23

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Produksi	28
4.1.1 <i>Modelling</i>	28
4.1.1.1 <i>Modelling</i> Karakter Andrew	29
4.1.1.2 <i>Modelling</i> Karakter Milo	35
4.1.2 Texturing.....	39
4.1.3 Rigging.....	40
4.1.3.1 <i>Skeleton</i>	40
4.1.3.2 <i>Bind Skin</i>	42
4.1.3.3 <i>Weight Painting</i>	42
4.1.4 <i>Blend shape</i>	43
4.2 Evaluasi	46
4.2.1 Perhitungan Skala Likert.....	48
BAB V PENUTUP	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

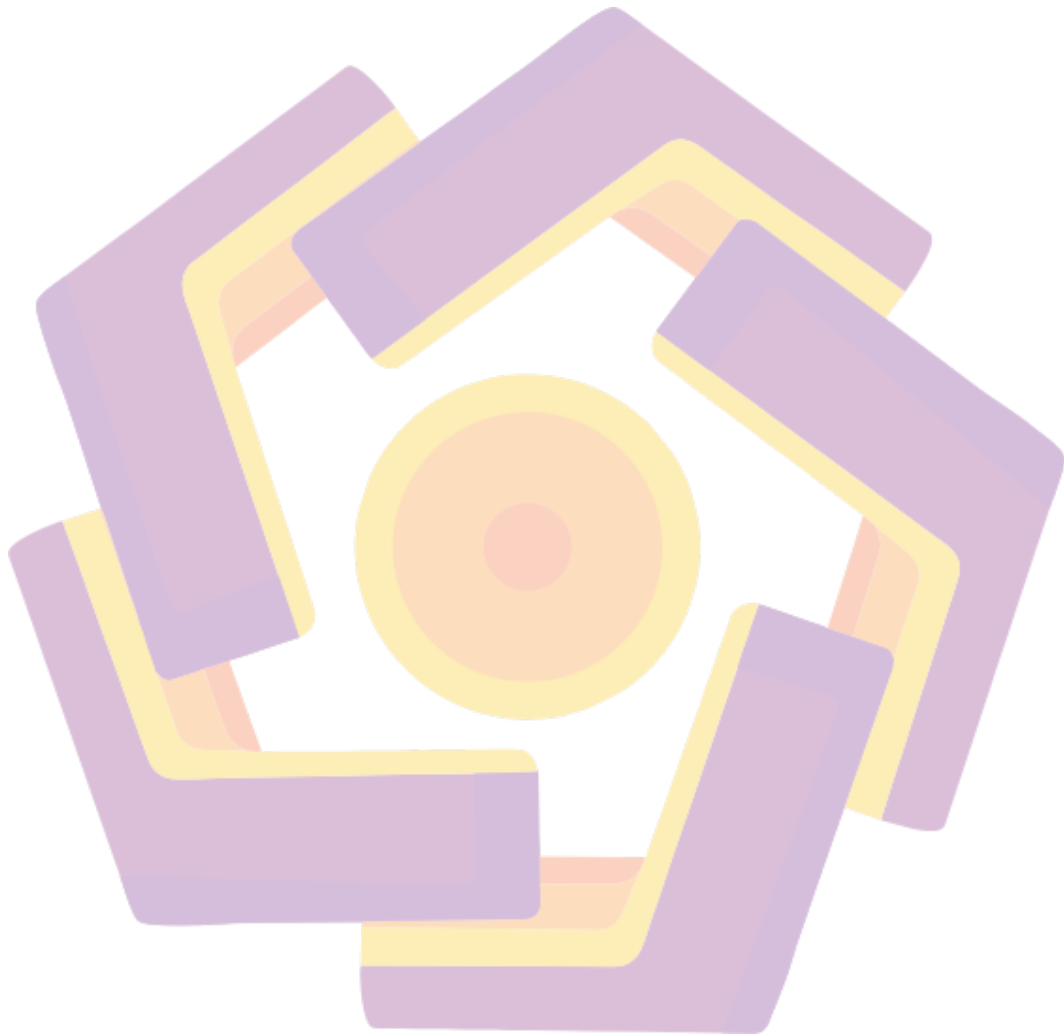
Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian.....	8
Tabel 3. 1 Analisis Aspek Produksi	19
Tabel 4. 1 Tabel perbandingan Kebutuhan Fungsional	46
Tabel 4. 2 Bobot Nilai.....	49
Tabel 4. 3 Presentase Nilai.....	49
Tabel 4. 4 Data Pertanyaan dan Jumlah Kuisisioner Umum	49
Tabel 4. 5 Data Pertanyaan dan Jumlah Kuisisioner Ahli	51



DAFTAR GAMBAR

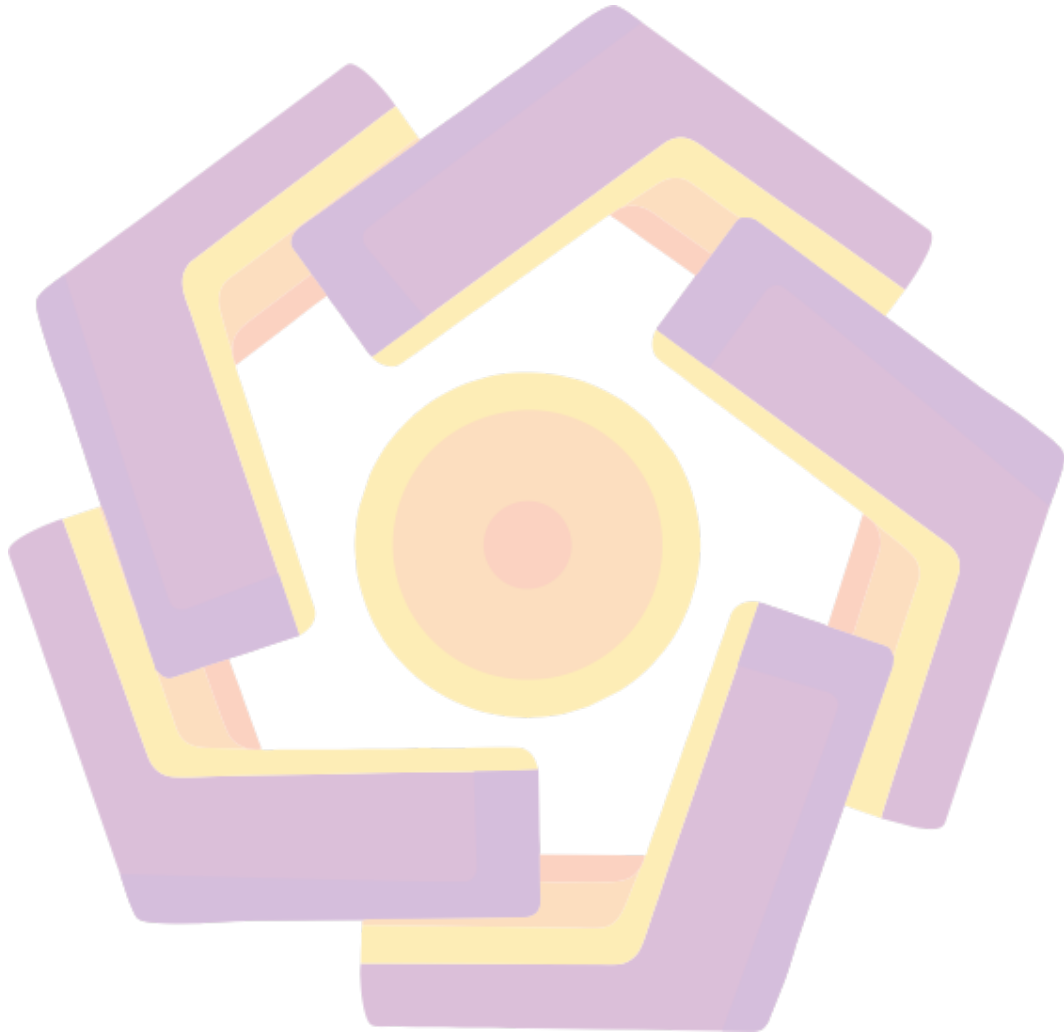
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	16
Gambar 3. 2 Referensi Karakter	17
Gambar 3. 3 Referensi Karakter	18
Gambar 3. 4 Naskah Animasi Walking in Dream.....	21
Gambar 3. 5 Concept Art Karakter Andrew	22
Gambar 3. 6 Concept Art Karakter Milo	22
Gambar 3. 7 Storyboard Walking in Dream	23
Gambar 4. 1 Pipeline Produksi Karakter 3D.....	28
Gambar 4. 2 Pemodelan Poligonal.....	29
Gambar 4. 3 Import Image Reference Karakter Andrew	30
Gambar 4. 4 Proses Pembuatan Bagian Tubuh Karakter Andrew	30
Gambar 4. 5 Proses Pembuatan Bagian Kepala Karakter	31
Gambar 4. 6 Proses Menduplicate Bagian Base Rambut.....	32
Gambar 4. 7 Proses Detailing Base Rambut	32
Gambar 4. 8 Proses Pembuatan Helai Rambut	33
Gambar 4. 9 Hasil Penggabungan Base dengan Helai Rambut	33
Gambar 4. 10 Hasil Penggabungan Bagian Kepala dengan Badan	34
Gambar 4. 11 Proses Pembuatan Pakaian Karakter	34
Gambar 4. 12 Import Image Reference Karakter Milo	35
Gambar 4. 13 Base Bentuk Kepala Karakter Andrew	36
Gambar 4. 14 Bentuk Kepala Karakter Milo	36
Gambar 4. 15 Proses Menduplicate Bagian Base Rambut.....	36
Gambar 4. 16 Proses Pembuatan Topi	37
Gambar 4. 17 Detailing Aksesoris Topi.....	37
Gambar 4. 18 Proses Detailing Aksesoris Topi	38
Gambar 4. 19 Hasil Penggabungan Topi dengan Bagian Kepala Karakter	38
Gambar 4. 20 Hasil Akhir Modeling Karakter Milo.....	38
Gambar 4. 21 Hasil Akhir Modeling Karakter Andrew.....	39
Gambar 4. 22 Proses <i>Ramp Texture Node</i>	39
Gambar 4. 23 Hasil Texturing Menggunakan <i>Ramp Texture Node</i>	40
Gambar 4. 24 Pemberian <i>Skeleton</i> Pada Kedua Karakter	41
Gambar 4. 25 Proses Pembuatan IK Handle	41
Gambar 4. 26 Controller Pada Kedua Karakter	42
Gambar 4. 27 Proses Bind Skin	42
Gambar 4. 28 Proses <i>Weight Painting</i>	43
Gambar 4. 29 Duplicate Karakter Andrew	44
Gambar 4. 30 Proses Pembuatan Ekspresi Karakter Andrew	44
Gambar 4. 31 Proses Pada Blend Shape Option	45

Gambar 4. 32 Options Blend Shape Pada Layer Editor.....	45
Gambar 4. 33 Ekspresi Pada Karakter Andrew	46



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 HASIL KUESIONER UMUM	56
LAMPIRAN 2 HASIL KUESIONER AHLI.....	59
LAMPIRAN 3 PROFILE AHLI	63



INTISARI

Animasi 3D adalah bentuk animasi yang menggunakan tiga dimensi (panjang, lebar, dan kedalaman) untuk menciptakan dunia digital yang lebih realistis dan mendalam. Dalam animasi 3D, objek, karakter, dan lingkungan diperwakilkan dalam ruang tiga dimensi dan dapat bergerak dan berinteraksi dalam cara yang lebih mirip dengan dunia nyata. Animasi 3D merupakan bentuk seni digital yang telah mengalami perkembangan pesat dalam beberapa dekade terakhir. Salah satu aspek penting dari animasi 3D adalah teknik pemodelan karakter, yang memainkan peran kunci dalam menciptakan karakter yang menarik dalam sebuah animasi. Pada skripsi ini, penulis menyajikan proses yang bertujuan untuk membahas teknik pemodelan karakter 3D yang digunakan dalam pembuatan animasi berjudul "Walking In Dream". Proses ini melalui beberapa tahapan seperti modeling dasar, texturing, dan diakhiri dengan proses pemberian tulang pada model karakter yaitu rigging untuk dilanjutkan kedalam proses penganimasian. Proses pembuatan model karakter pada animasi "Walking In Dream" ini menggunakan software 3D yaitu Autodesk maya.

Kata kunci: Animasi 3D, 3D Modeling, Karakter 3D, Autodesk Maya, Poligonal Modeling.

ABSTRACT

3D animation is a form of animation that utilizes three dimensions (length, width, and depth) to create a more realistic and immersive digital world. In 3D animation, objects, characters, and environments are represented in three-dimensional space and can move and interact in a manner more closely resembling the real world. 3D animation is a rapidly evolving form of digital art that has seen significant development in recent decades. One crucial aspect of 3D animation is character modeling techniques, which play a key role in creating engaging characters within an animation. In this thesis, the author presents a process aimed at discussing the 3D character modeling techniques used in the creation of the animation titled "Walking In Dream.". The process goes through several stages such as basic modeling, texturing, and ends with the process of adding bones to the character model, which is rigging, to proceed to the animation process. The character modeling process in the "Walking In Dream" animation utilizes 3D software, namely Autodesk Maya.

Keyword: 3D animation, 3D modeling, 3D characters, Autodesk Maya, Polygonal modeling.