

**IMPLEMENTASI MODEL KARAKTER MENGGUNAKAN  
TEKNIK POLYGONAL MODELLING PADA ANIMASI  
“UNIDENTIFIED FLYING OBJECT”**

**SKRIPSI**

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



disusun oleh

**MUSTOFA NUR SIDIQ**

**19.82.0544**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2023**

**IMPLEMENTASI MODEL KARAKTER MENGGUNAKAN  
TEKNIK POLYGONAL MODELLING PADA ANIMASI  
“UNIDENTIFIED FLYING OBJECT”**

**SKRIPSI**

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



disusun oleh

**MUSTOFA NUR SIDIQ**

**19.82.0544**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI MODEL KARAKTER MENGGUNAKAN TEKNIK  
POLYGONAL MODELLING PADA ANIMASI  
“UNIDENTIFIED FLYING OBJECT”**

yang disusun dan diajukan oleh

**Mustofa Nur Sidiq**

**19.82.0544**

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 24 Januari 2023

**Dosen Pembimbing,**

**Ibnu Hadi Purwanto, M.Kom**

**NIK. 190302390**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**IMPLEMENTASI MODEL KARAKTER MENGGUNAKAN TEKNIK**  
**POLYGONAL MODELLING PADA ANIMASI**  
**“UNIDENTIFIED FLYING OBJECT”**

yang disusun dan diajukan oleh

**Mustofa Nur Sidiq**

**19.82.0544**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 24 Januari 2023

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

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

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

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



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 24 Januari 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 : Mustofa Nur Sidiq  
NIM : 19.82.0544

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**Implementasi Model Karakter Menggunakan Teknik *Polygonal Modelling*  
Pada Animasi “*Unidentified Flying Object*”**

Dosen Pembimbing : Ibnu Hadi Purwanto, 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, 25 Januari 2023

Yang Menyatakan,



Mustofa Nur Sidiq

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puja dan puji syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala Tuhan semesta alam yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karunianya serta banyak nikmatnya yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Implementasi Model Karakter Menggunakan Teknik *Polygonal Modelling* Pada Animasi *Unidentified Flying Object*”, sesuai dengan yang diharapkan oleh penulis. Alhamdulillah, dengan rasa bangga dan bahagia penulis mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala karena atas izin dan karunianya maka skripsi ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya, puji syukur yang tak terhingga padanya sebagai Tuhan semesta alam yang mengabulkan segala doa.
2. Kedua orang tua yang telah mendukung setiap langkah, mendoakan dan memberikan semangat.
3. Bapak Ibnu Hadi Purwanto, M.Kom. selaku dosen pembimbing.
4. Universitas AMIKOM Yogyakarta, sebagai tempat saya menempuh pendidikan.
5. Kepada diri saya yang telah berjuang menyelesaikan pendidikan guna memperoleh gelar Sarjana Komputer.

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.*

Puja dan puji syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala Tuhan semesta alam yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karunianya serta banyak nikmatnya yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan sebaik-baiknya. Tak lupa shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad Shalallahu Alaihi Wassalam.

Dengan disusunnya skripsi ini sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa Universitas Amikom Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Sastra 1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

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

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku rektor Universitas Amikom.
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.kom, selaku dekan fakultas ilmu komputer.
3. Bapak Ibnu Hadi Purwanto, M.Kom, selaku dosen pembimbing yang telah banya memberikan pengaruh bagi peneliti dalam pembuatan skripsi.
4. Bapak dan Ibu dosen Universitas Amikom yang telah banyak memberikan ilmunya selama perkuliahan.
5. Semua keluarga besar peneliti terutama kedua orang tua.
6. Teman teman seperjuangan yang selalu memberikan dukungan dan kepercayaan kepada saya.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memerikan dukungan.

Peneliti tentunya menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahannya. Oleh karena itu peneliti berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk

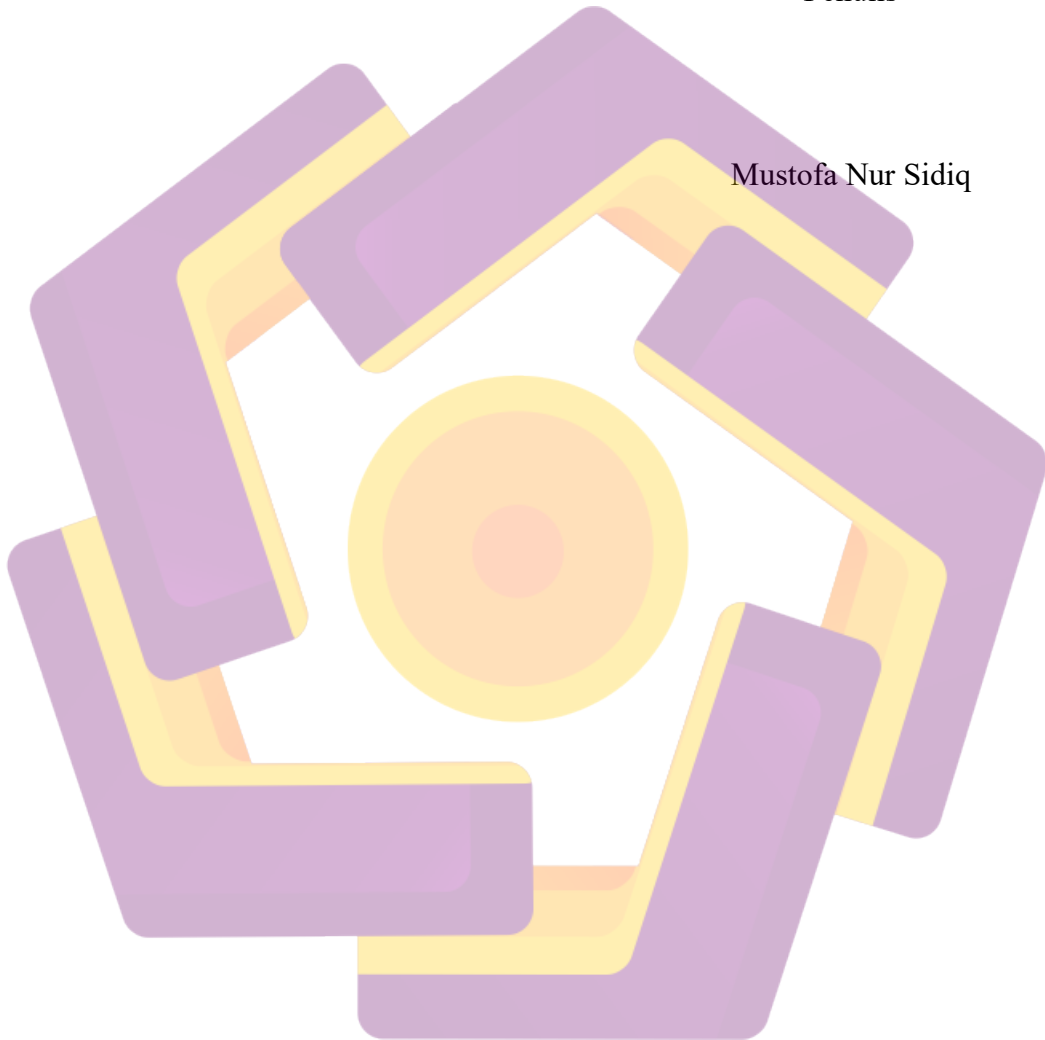
menambah kesempurnaan skripsi ini, namun peneliti tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

*Walaikumsalam warahmatullahi wabarakatuh.*

Klaten, 27 Desember 2022

Penulis

Mustofa Nur Sidiq





## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
INTISARI .....	xv
ABSTRACT.....	xvi
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 Sistematika Penulisan .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Studi Literatur .....	5
2.2 Dasar Teori .....	8
2.2.1 Animasi.....	8
2.2.2 Sejarah Animasi .....	8
2.2.3 Jenis-Jenis Animasi .....	8
2.2.3.1 Animasi 2D .....	8
2.2.3.1 Animasi 3D .....	9
2.3 Prinsip Dasar Animasi .....	10
2.3.1 Pose to Pose .....	10
2.3.2 Timing.....	10

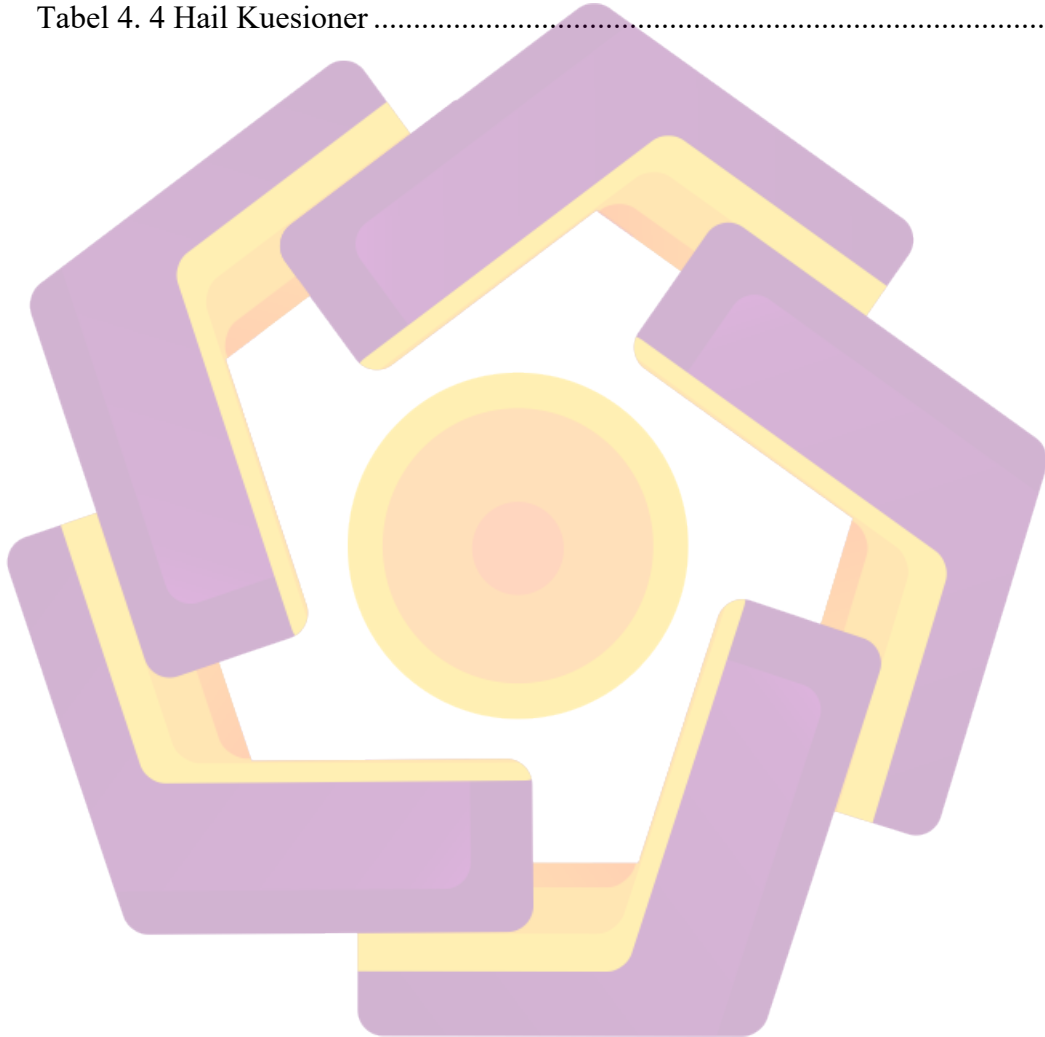
2.3.3	Stretch and squash.....	10
2.3.4	Anticipation.....	10
2.3.5	Secondary Action.....	11
2.3.6	Follow Through & Overlapping Action .....	11
2.3.7	Easy In & Easy Out.....	11
2.3.8	Arch.....	11
2.3.9	Exaggeration .....	11
2.3.10	Staging .....	11
2.3.11	Appeal.....	12
2.3.12	Personality.....	12
2.4	Perangkat Lunak 3D .....	12
2.4.1	Blender .....	12
2.4.2	Maya .....	13
2.4.3	ZBrush.....	13
2.4.4	Cinema 4D .....	13
2.5	Modelling .....	14
2.5.1	<i>Polygonal Modelling</i> .....	14
2.5.2	<i>Primitive Modelling</i> .....	15
2.5.3	<i>Nurbs Modelling</i> .....	15
2.5.4	Unsur Pembuat Bentuk .....	16
2.5.4.1	<i>Vertex</i> .....	16
2.5.4.2	<i>Edges</i> .....	16
2.5.4.3	<i>Face</i> .....	17
2.5.4.4	<i>Subdivision Surface</i> .....	17
2.6	<i>Rigging</i> .....	18
2.6.1	<i>Armature</i> .....	18

2.6.2	<i>Rigify</i> .....	18
2.6.3	<i>Weight Paint</i> .....	18
2.7	<i>Texturing</i> .....	18
2.8	<i>Lighting</i> .....	19
2.9	<i>Rendering</i> .....	19
2.10	<i>Compositing</i> .....	19
2.11	Evaluasi.....	19
2.11.1	Skala Likert.....	19
2.11.2	Menentukan Interval.....	20
BAB III METODE PENELITIAN .....		21
3.1	Objek Penelitian.....	21
3.2	Alur Penelitian .....	21
3.2.1	Ide dan Konsep .....	21
3.2.2	Referensi .....	22
3.2.3	Analisa Kebutuhan.....	22
3.2.4	Pra Produksi .....	22
3.2.5	Produksi .....	22
3.2.6	Pasca Produksi .....	22
3.2.7	Pengujian dan Evaluasi .....	23
3.3	Pengumpulan Data.....	23
3.3.1	Referensi .....	23
3.3.1.1	Stuck In the Sound - Let's Go.....	23
3.3.1.2	<i>U.F.Oh Yeah</i> .....	24
3.3.1.3	<i>Starship Animation</i> .....	24
3.3.2	Teknik Pembuatan .....	25
3.3.3	Teknik <i>Rigging</i> .....	25
3.4	Analisa Kebutuhan.....	26
3.4.1	Analisa Kebutuhan Fungsional .....	26
3.4.2	Analisa Kebutuhan Non Fungsional .....	27

3.4.2.1	Analisa Kebutuhan <i>Hardware</i> .....	27
3.4.2.2	Analisa Kebutuhan <i>Software</i> .....	27
3.4.2.3	Analisa Kebutuhan <i>Brainware</i> .....	27
3.5	Analisa Faktor Produksi.....	28
3.5.1	Faktor Kreatif.....	28
3.5.2	Faktor Teknis.....	29
3.6	Pengujian dan Evaluasi.....	29
3.6.1	<i>Alpha Testing</i> .....	29
3.6.2	<i>Beta Testing</i> .....	30
3.7	Pra Produksi.....	30
3.7.1	Ide dan Konsep.....	30
3.7.2	Desain.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		32
4.1	Produksi.....	32
4.1.1	<i>Modelling</i> .....	32
4.1.2	<i>Rigging</i> .....	39
4.1.3	<i>Texturing</i> .....	42
4.1.5	<i>Lighting</i> .....	44
4.1.6	<i>Rendering</i> .....	44
4.2	Pasca Produksi.....	45
4.2	Evaluasi dan Pengujian.....	46
4.2.1	<i>Alpha Testing</i> .....	46
4.2.3	<i>Beta Testing</i> .....	47
BAB V PENUTUP.....		56
5.1	Kesimpulan.....	56
5.2	Saran.....	56
REFERENSI.....		57

## DAFTAR TABEL

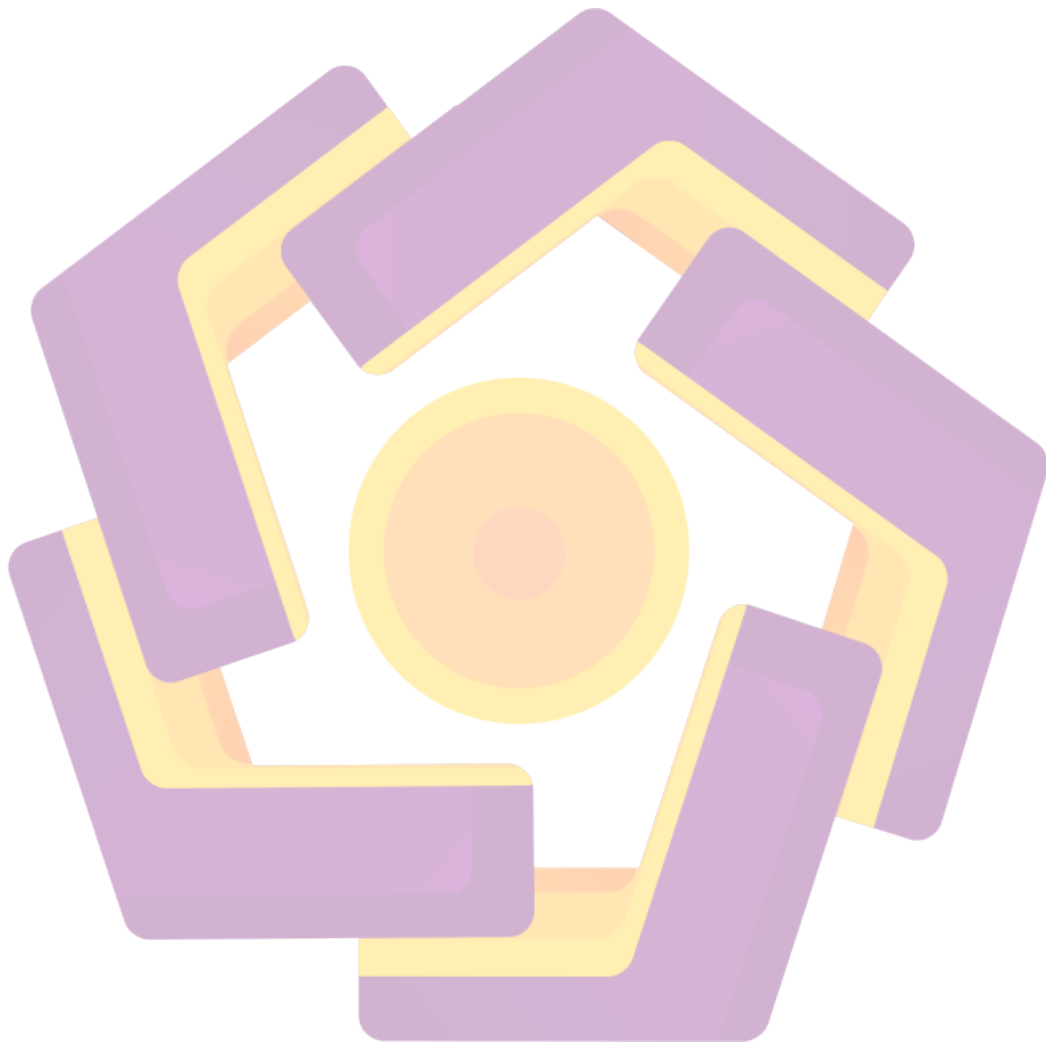
Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian .....	7
Tabel 2. 2 Contoh Pengkategorian Skor Jawaban .....	20
Tabel 4. 1 Data Pertanyaan Kuesioner.....	53
Tabel 4. 2 Bobot Nilai.....	54
Tabel 4. 3 Persentase Nilai.....	54
Tabel 4. 4 Hail Kuesioner .....	54



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Animasi 2D .....	9
Gambar 2. 2 Animasi 3D .....	9
Gambar 2. 3 Logo Blender.....	12
Gambar 2. 4 Logo Maya .....	13
Gambar 2. 5 Logo ZBrush .....	13
Gambar 2. 6 Logo Cinema 4D.....	14
Gambar 2. 7 <i>Polygonal Modelling</i> .....	14
Gambar 2. 8 <i>Primitive Modelling</i> .....	15
Gambar 2. 9 <i>Nurbs Modelling</i> .....	15
Gambar 2. 10 Tampilan <i>Vertex</i> .....	16
Gambar 2. 11 Tampilan <i>Edges</i> .....	17
Gambar 2. 12 Tampilan <i>Face</i> .....	17
Gambar 3. 1 Alur Penelitian .....	21
Gambar 3. 2 <i>Stuck In the Sound - Let's Go</i> .....	24
Gambar 3. 3 <i>U.F.Oh Yeah</i> .....	24
Gambar 3. 4 <i>Starship Animation</i> .....	25
Gambar 3. 5 <i>Rigify</i> .....	26
Gambar 3. 6 Desain Karakter Astronot.....	31
Gambar 4. 1 Membuat <i>Standart Cube</i> .....	33
Gambar 4. 2 <i>Modifier Mirror</i> .....	33
Gambar 4. 3 Membuat Model Helm .....	34
Gambar 4. 4 Membuat Helm Menonjol .....	35
Gambar 4. 5 Membuat Badan Karakter .....	35
Gambar 4. 6 Membuat Kaki.....	36
Gambar 4. 7 Membuat Tangan .....	36
Gambar 4. 8 Membuat Objek Sepatu.....	37
Gambar 4. 9 Membuat Objek Properti.....	37
Gambar 4. 10 Hasil Model Karakter.....	38
Gambar 4. 11 Gambar <i>Polygon</i> .....	39
Gambar 4. 12 Kerangka Tulang.....	40
Gambar 4. 13 Struktur Tulang .....	40
Gambar 4. 14 <i>Controller</i> .....	41
Gambar 4. 15 <i>Pose Mode</i> .....	42
Gambar 4. 16 <i>Node Texture</i> .....	43
Gambar 4. 17 <i>Node Texture Helm</i> .....	43
Gambar 4. 18 Mengatur Cahaya .....	44
Gambar 4. 19 Proses <i>Rendering</i> .....	45
Gambar 4. 20 Hasil <i>Rendering</i> .....	46
Gambar 4. 21 <i>Alpha Testing</i> .....	47
Gambar 4. 22 Persentase Pertanyaan 1 .....	48
Gambar 4. 23 Persentase Pertanyaan 2 .....	48
Gambar 4. 24 Persentase Pertanyaan 3 .....	49
Gambar 4. 25 Persentase Pertanyaan 4 .....	49

Gambar 4. 26 Persentase Pertanyaan 5 .....	50
Gambar 4. 27 Persentase Pertanyaan 6 .....	50
Gambar 4. 28 Persentase Pertanyaan 7 .....	51
Gambar 4. 29 Persentase Pertanyaan 8 .....	51



## INTISARI

Pada era sekarang perkembangan animasi semakin hari semakin pesat seperti animasi 3D, hingga saat ini banyak bermunculan film animasi dengan ragam cerita yang unik dan menarik. Film animasi banyak diminati oleh semua kalangan baik dewasa maupun anak-anak, namun banyak dari kalangan masyarakat yang belum paham tentang bagaimana tahapan dan hambatan dalam pembuatan animasi hingga menghasilkan animasi yang menarik.

Dalam pembuatan animasi fiksi “Unidentified Flying Object” yang menceritakan tentang astronot yang bertemu dengan UFO pada sebuah planet, penulis akan membahas tentang tahapan pembuatan *modelling* karakter dan *rigging* yang diterapkan pada animasi tersebut. Pada pembuatan model karakter penulis menerapkan teknik *polygonal modelling* dan *rigging* menggunakan *rigify* dengan *software* yang digunakan adalah blender.

Modelling adalah menciptakan 3D objek yang nyata baik dari benda hidup ataupun mati. Sedangkan *rigging* adalah pemberian tulang pada karakter sehingga karakter dapat digerakkan secara leluasa. Hasil karya model karakter ini digunakan untuk membuat animasi pada acara *Exhibition* Teknologi Informasi 2022.

**Kata kunci:** 3D, Modelling Karakter, Polygonal Modelling



## ABSTRACT

*In the current era, the development of animation is increasingly rapid, such as 3D animation, until now many animated films have emerged with a variety of unique and interesting stories. Animated films are in great demand by all people, both adults, and children, but many people do not understand the stages and obstacles in making an animation to produce interesting animations.*

*In making the fictional animation "Unidentified Flying Object" which tells about an astronaut who meets a UFO on a planet, the author will discuss the stages of making character modeling and rigging applied to the animation. In making the character model, the author applies polygonal modeling and rigging techniques using rigify with the software used is blender.*

*Modeling is creating real 3D objects from either living or inanimate objects. While rigging is giving bones to the character so that the character can be moved freely. The work of this character model is used to create animation at the 2022 Information Technology Exhibition.*

**Keyword:** 3D, Modelling Character, Polygonal Modelling

