

**PERANCANGAN 3D MODEL ENVIRONMENT PADA FILM  
ANIMASI 3D "UNIDENTIFIED FLYING OBJECT"**

**SKRIPSI**

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



disusun oleh

**PANDU TIRTA BUANA**

**19.82.0554**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2023**

**PERANCANGAN 3D MODEL ENVIRONMENT PADA FILM  
ANIMASI 3D "UNIDENTIFIED FLYING OBJECT"**

**SKRIPSI**

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



disusun oleh

**PANDU TIRTA BUANA**

**19.82.0554**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

**YOGYAKARTA**

**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN 3D MODEL ENVIRONMENT PADA FILM ANIMASI  
3D “UNIDENTIFIED FLYING OBJECT”**

yang disusun dan diajukan oleh

**Pandu Tirta Buana**

**19.82.0554**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 10 Oktober 2022

**Dosen Pembimbing,**



**Haryoko, S.Kom., M.Cs**  
**NIK. 190302286**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN 3D MODEL ENVIRONMENT PADA FILM ANIMASI  
3D “UNIDENTIFIED FLYING OBJECT”**

yang disusun dan diajukan oleh

**Pandu Tirta Buana**

**19.82.0554**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 26 Juli 2023.

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

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

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

**Haryoko, S.Kom, M.Cs**  
**NIK. 190302286**

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 26 Juli 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 : Pandu Tirta Buana  
NIM : 19.82.0554

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

### **PERANCANGAN 3D MODEL ENVIRONMENT PADA FILM ANIMASI 3D "UNIDENTIFIED FLYING OBJECT"**

Dosen Pembimbing: Haryoko, S.Kom., M.Cs

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, 26 Juli 2023

Yang Menyatakan,



Pandu Tirta Buana

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan berkat rahmat dan kesempatan yang telah diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul “PERANCANGAN 3D MODEL ENVIRONMENT PADA FILM ANIMASI 3D "UNIDENTIFIED FLYING OBJECT"”. Saat proses penulisan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bantuan serta dukungan, dengan rasa syukur dan bahagia penulis mempersembahkan skripsi ini kepada :

1. Allah SWT karena atas izin dan karunia-Nya maka skripsi ini dapat dibuat dan selesai tepat waktu.
2. Kedua Orang Tua yang selalu memberi doa dan dukungan kepada diri saya.
3. Bapak Haryoko, S.Kom., M.Cs Terima kasih sudah membantu saya dalam pengerjaan skripsi dan atas segala ilmu yang diberikan selama bimbingan.
4. Teman teman seperjuangan yang selalu membantu dan memberi dukungan semasa perkuliahan.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT Sang Maha Segalanya, atas seluruh curahan rahmat dan hidayatNya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “PERANCANGAN 3D MODEL ENVIRONMENT PADA FILM ANIMASI 3D "UNIDENTIFIED FLYING OBJECT"” ini tepat pada waktunya. Tujuan dari penulisan skripsi ini untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan jenjang Program Sarjana Strata 1 Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta.

Dalam penyelesaian studi dan penulisan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan baik pengajaran, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta
2. Bapak Haryoko, S.Kom., M.Cs selaku Dosen Pembimbing
3. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama proses perkuliahan.
4. Kedua orang tua saya, yaitu Bapak Sutrisna dan Ibu Isti Lestari yang telah banyak memberi dukungan baik moral maupun materil.
5. Semua pihak dan teman teman yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Yogyakarta, 26 Juli 2023

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.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xiv
DAFTAR ISTILAH .....	xv
INTISARI .....	xvi
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 .....	9
2.2.1 Pengertian <i>Animasi 3D</i> .....	9
2.2.2 Pengertian <i>Environment</i> .....	10
2.2.3 Pengertian <i>Modeling</i> .....	10



2.2.4	Metode <i>Modeling</i> .....	11
2.2.5	Definisi Blender .....	14
BAB III METODE PENELITIAN .....		20
3.1	Objek Penelitian.....	20
3.2	Alur Penelitian .....	20
3.2.1	Pengumpulan Ide dan Referensi .....	20
3.2.2	Pra Produksi .....	23
3.2.3	Produksi .....	28
3.2.4	Pasca Produksi .....	29
3.3	Alat dan Bahan.....	29
3.3.1	Analisis Kebutuhan Fungsional .....	30
3.3.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		37
4.1	Produksi .....	37
4.2.1	<i>Modeling</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.1.1	Pembuatan Objek Planet Mars .....	37
4.2.1.2	Pembuatan Asteroid dan Batu Mars .....	38
4.2.1.3	Pembuatan <i>Landscape</i> Planet Mars.....	42
4.2.2	<i>Texturing</i> .....	44
4.2.2.1	Texturing Objek Planet Mars .....	46
4.2.2.2	Texturing Objek Asteroid dan Batu Mars .....	49
4.2.2.3	Texturing Objek Landscape Planet Mars .....	52
4.2.3	<i>Lighting</i> .....	55
4.2.3.1	Lighting Objek Planet Mars dan Asteroid.....	55
4.2.3.2	Lighting pada Landscape Planet Mars .....	56
4.2.4	<i>Rendering</i> .....	57

4.2 Pasca Produksi .....	58
4.3 Evaluasi.....	60
BAB V PENUTUP .....	71
5.1 Kesimpulan .....	71
5.2 Saran .....	72
REFERENSI .....	73
LAMPIRAN.....	75

### DAFTAR TABEL

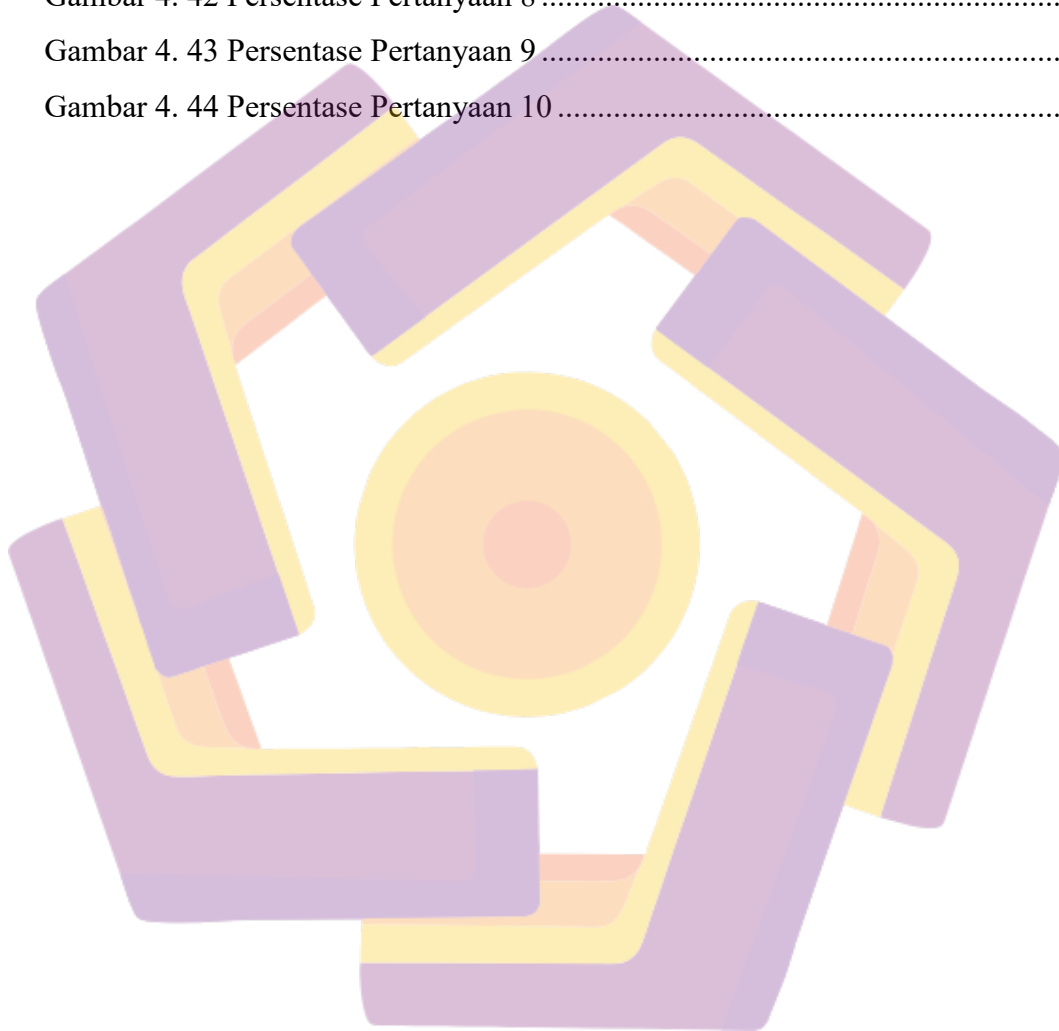
Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian .....	7
Tabel 3. 1 Analisis Kebutuhan <i>Software</i> .....	31
Tabel 3. 2 Analisis Kebutuhan <i>Hardware</i> .....	35
Tabel 3. 3 Sumber Daya Manusia.....	36
Tabel 4. 1 Tabel Pengaturan <i>Displace Modifier</i> .....	41
Tabel 4. 2 Hasil Kuesioner Untuk Umum .....	65
Tabel 4. 3 Lanjutan Hasil Kuesioner Untuk Umum .....	66
Tabel 4. 4 Bobot Penilaian.....	66
Tabel 4. 5 Persentase Penilaian.....	66
Tabel 4. 6 Penghitungan Kuesioner Umum.....	67
Tabel 4. 7 Penghitungan Kuesioner Ahli.....	68

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampilan <i>Polygonal Modeling</i> .....	11
Gambar 2. 2 Tampilan <i>Curve Modeling</i> .....	12
Gambar 2. 3 Tampilan <i>Digital sculpting</i> .....	12
Gambar 2. 4 Tampilan <i>Primitive Modeling</i> .....	13
Gambar 2. 5 Tampilan <i>Procedural modeling</i> .....	14
Gambar 2. 6 Tampilan <i>Lighting Point</i> .....	16
Gambar 2. 7 Tampilan <i>Lighting Area</i> .....	16
Gambar 2. 8 Tampilan <i>Lighting Spot</i> .....	17
Gambar 2. 9 Tampilan <i>Lighting Hemi</i> .....	17
Gambar 2. 10 Tampilan <i>Lighting Sun</i> .....	17
Gambar 2. 11 Tampilan Pilihan Render.....	19
Gambar 3. 1 Alur Penelitian .....	20
Gambar 3. 2 Cover Film The Martian.....	21
Gambar 3. 3 Video New : Mars In 4K.....	22
Gambar 3. 4 Video Mars 101   National Geographic .....	22
Gambar 3. 5 Gambar Sunset Mars pada Website NASA .....	23
Gambar 3. 6 Potrait Planet Mars Dari Luar Angkas.....	25
Gambar 3. 7 Landscape Planet Mars .....	25
Gambar 3. 8 <i>Design Charcter</i> Astronot.....	26
Gambar 3. 9 Storyboard Film “Unidentified Flying Object” .....	28
Gambar 3. 10 <i>User Interface</i> Windows 10 .....	32
Gambar 3. 11 <i>User Interface</i> Blender Versi 3.0.0 .....	33
Gambar 3. 12 <i>User Interface</i> Google Chrome.....	34
Gambar 3. 13 <i>User Interface</i> Notepad.....	35
Gambar 4. 1 Pengaturan <i>Uv Sphere</i> .....	38
Gambar 4. 2 Meambahkan objek kotak .....	39
Gambar 4. 3 Pengaturan 4 <i>texture</i> .....	40
Gambar 4. 4 Gambar Pengaturan <i>Texture</i> 01.....	41
Gambar 4. 5 Mengatur bentuk batu .....	42

Gambar 4. 6 Mengatur <i>subdivisi</i> objek <i>Plane</i> .....	42
Gambar 4. 7 Proses <i>Sculpting</i> .....	43
Gambar 4. 8 Menambah dan Mengatur objek batu.....	44
Gambar 4. 9 Tampilan Halaman Website Solarsystemcope.....	46
Gambar 4. 10 Blender <i>Tab Shading User Interface</i> .....	46
Gambar 4. 11 Pengaturan <i>Node-Node</i> pada objek <i>Sphere</i> .....	47
Gambar 4. 12 Pengaturan <i>Texture ColorRamp</i> dan <i>Bump</i> .....	47
Gambar 4. 13 <i>Node – node</i> yang dimasukkan ke <i>tab shading</i> .....	48
Gambar 4. 14 Pengaturan <i>Node-Node</i> objek <i>Icosphere</i> .....	48
Gambar 4. 15 Menambahkan <i>background</i> luar angkasa.....	49
Gambar 4. 16 Menambahkan <i>texture</i> Asteroid .....	50
Gambar 4. 17 Tampilan <i>node</i> pada objek asteroid.....	50
Gambar 4. 18 Menduplikat objek .....	51
Gambar 4. 19 Mengganti <i>texture</i> batu .....	51
Gambar 4. 20 Tampilan <i>tab shading</i> pada <i>landscape planet</i> .....	52
Gambar 4. 21 Pengaturan <i>node</i> pada objek <i>landscape planet</i> .....	53
Gambar 4. 22 Pengaturan <i>node</i> yang baru pada objek <i>landscape planet</i> .....	53
Gambar 4. 23 Pengaturan pertama <i>node</i> pada <i>background landscape</i> .....	54
Gambar 4. 24 Pengaturan kedua <i>node</i> pada <i>background landscape</i> .....	54
Gambar 4. 25 Pengaturan ketiga <i>node</i> pada <i>background landscape</i> .....	55
Gambar 4. 26 Pengaturan <i>lighting</i> objek planet Mars dan asteroid.....	56
Gambar 4. 27 Pengaturan <i>node background</i> .....	56
Gambar 4. 28 Render Planet Mars .....	57
Gambar 4. 29 Render Asteroid dan Batu .....	57
Gambar 4. 30 Render Landscape Planet Mars .....	58
Gambar 4. 31 Hasil Akhir Objek Asteroid .....	59
Gambar 4. 32 Hasil Akhir Objek Batu Mars .....	59
Gambar 4. 33 Hasil Akhir Objek Planet .....	59
Gambar 4. 34 Hasil Akhir Landscape Mars.....	60
Gambar 4. 35 Persentase Pertanyaan 1 .....	60
Gambar 4. 36 Persentase Pertanyaan 2 .....	61

Gambar 4. 37 Persentase Pertanyaan 3 .....	61
Gambar 4. 38 Persentase Pertanyaan 4 .....	61
Gambar 4. 39 Persentase Pertanyaan 5 .....	62
Gambar 4. 40 Persentase Pertanyaan 6 .....	62
Gambar 4. 41 Persentase Pertanyaan 7 .....	62
Gambar 4. 42 Persentase Pertanyaan 8 .....	63
Gambar 4. 43 Persentase Pertanyaan 9 .....	63
Gambar 4. 44 Persentase Pertanyaan 10 .....	64



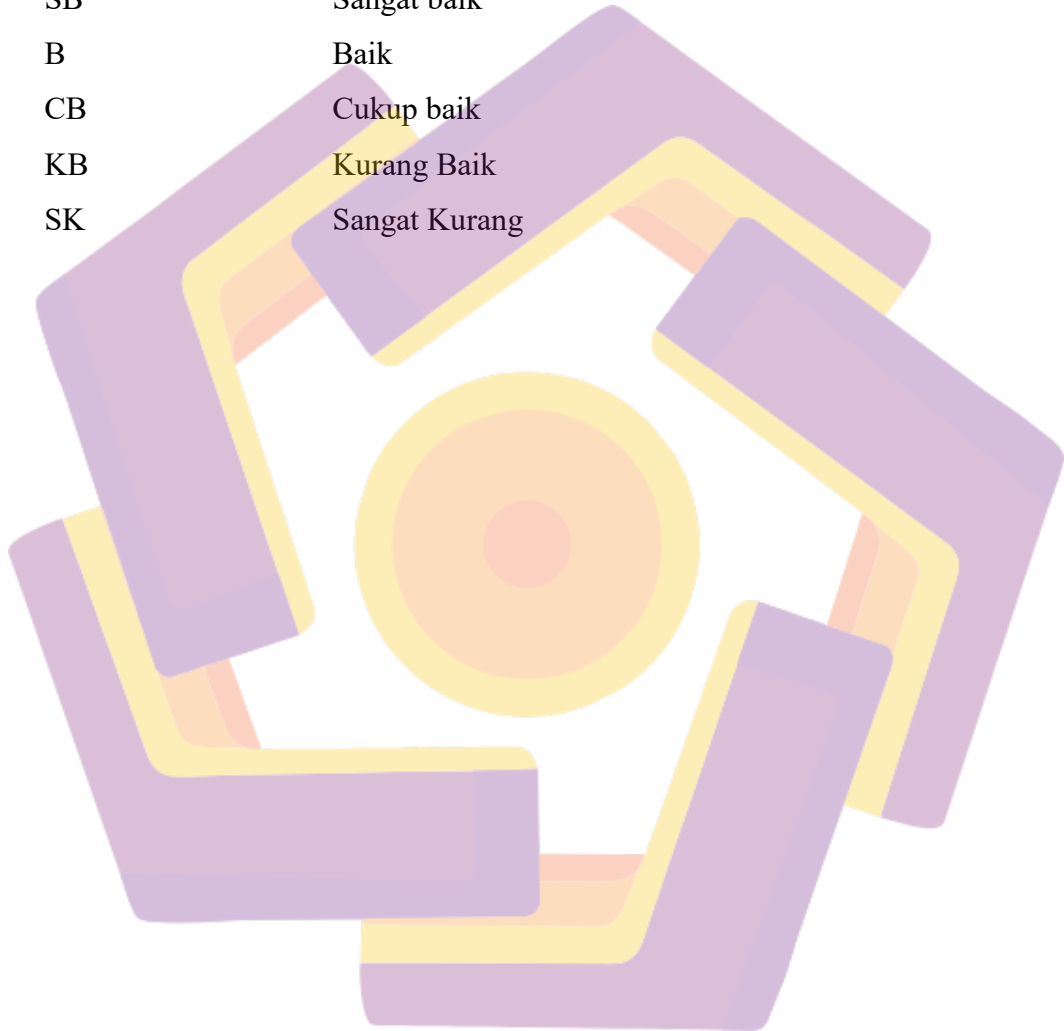
## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Responden 1 .....	75
Lampiran Responden 2 .....	75
Lampiran Responden 3 .....	76



## DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

NURBS	Non-Uniform Rational Bezier Spline
Y	Nilai indeks maksimum
X	Nilai indeks minimum
SB	Sangat baik
B	Baik
CB	Cukup baik
KB	Kurang Baik
SK	Sangat Kurang



## DAFTAR ISTILAH

Sculpting	Memahat
Animator	Orang yang membuat sebuah animasi
Texturing	Memberikan pewarnaan pada sebuah karakter
Animation	Menggerakkan sebuah karakter dijadikan animasi
<i>Modeling</i>	Proses pemodelan objek 3 dimensi
Sutradara	Seorang yang bertugas mengarahkan penyajian film
Storyboard Artist	Seorang yang bertugas membuat visual cerita
Animating	Proses pembuatan gerakan ilusi pada model
Compositing	Proses menggabungkan beberapa elemen video
Polygon	Bentuk geometri 2 dimensi
Edge	Sisi – sisi polygon
Vertex	Titik tempat sisi – sisi bertemu
Subdivisi	Proses membagi-bagi permukaan objek
Geometri	Pengukuran yang dilakukan terhadap bangun ruang
Deformasi	Proses perubahan pada objek
Interface	Antarmuka penghubung pengguna dengan alat digital
Node	Elemen dasar yang merepresentasikan fungsi atau operasi tertentu
Node Editor	Alat blender yang digunakan untuk membuat dan mengatur aliran data di antara elemen-elemen yang berbeda secara visual melalui <i>node</i>
Modifier	Alat blender yang dapat digunakan untuk menambahkan detail, memindahkan objek, dan mengubah bentuk objek.



## INTISARI

Film Animasi merupakan salah satu media yang digunakan sebagai media hiburan maupun pembelajaran. Dalam perkembangannya pada saat ini animasi selain di gemari oleh anak-anak juga di gemari oleh kalangan remaja maupun orang dewasa. Animasi adalah metode di mana sebuah gambar atau objek yang disusun sedemikian rupa untuk menciptakan sebuah frame agar menghasilkan gambar atau adegan yang bergerak.

Dalam animasi tidak luput dengan adanya *environment* yang merupakan unsur penting dalam animasi. Environment merupakan tempat atau latar yang dimana karakter dan unsur-unsur lain yang ada dalam animasi berinteraksi sehingga menjadi perpaduan yang lengkap pada sebuah film animasi 3D.

Penulis menyadari bahwa perancangan *environment* merupakan suatu langkah yang harus dilakukan dengan teliti sehingga *environment* tersebut dapat dibuat secara logis dan sesuai dengan konsep film tersebut. Tujuan perancangan ini adalah merancang *environment* yang menggambarkan sebuah planet Mars pada film animasi berjudul “Unidentified Flying Object”. Desain *environment* ini diharapkan dapat membantu narasi cerita dan dalam pembuatan film animasi itu sendiri.

**Kata kunci:** *Environment*, 3D Modeling, Animasi.

## ABSTRACT

Animated films are one of the media used as a medium of entertainment and learning. In its development at this time, besides being loved by children, animation is also enjoyed by teenagers and adults. Animation is a method in which an image or object is arranged in such a way as to create a frame to produce a moving image or scene.

In animation, one does not escape the environment, which is an important element in animation. An environment is a place or setting where characters and other elements in the animation interact so that they become a complete blend in a 3D animated film.

The author realizes that the design of the environment is a step that must be taken carefully so that the environment can be made logically and in accordance with the concept of the film. The purpose of this design is to design an environment that depicts the planet Mars in the animated film entitled "Unidentified Flying Object". The design of this environment is expected to help with the narrative of the story and in the making of the animated film itself.

**Keyword:** *Environment, 3D Modeling, Animation.*