

**PEMBUATAN *MODELING CHARACTER 3D* “SON”  
PADA EXHIBITION 2021**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Idham Abidin Kaisilay**

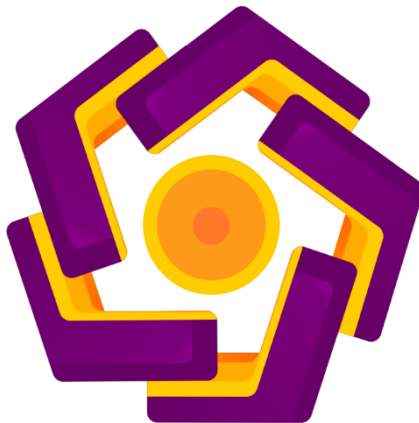
**17.60.0004**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2021**

**PEMBUATAN *MODELING CHARACTER 3D* “SON”  
PADA EXHIBITION 2021**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar sarjana  
pada Program Studi Teknologi Informasi



disusun oleh

**Idham Abidin Kaisilay**

**17.60.0004**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2021**

## **PERSETUJUAN**

### **SKRIPSI**

#### **PEMBUATAN *MODELING CHARACTER 3D* “SON” PADA EXHIBITION 2021**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Idham Abidin Kaisilay**

**17.60.0004**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal

**Dosen Pembimbing**

**Agus Purwanto, M.Kom.**

**NIK. 190302229**

**PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**PEMBUATAN *MODELING CHARACTER 3D* “SON”**  
**PADA EXHIBITION 2021**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Idham Abidin Kaisilay**

**17.60.0004**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 21 Oktober 2021

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Bhanu Sri Nugraha, M.Kom.**  
**NIK. 190302164**

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

**Agus Purwanto, M.Kom.**  
**NIK. 190302229**

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

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Hanif Al Fatta, M.Kom.**  
**NIK. 190302096**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis di acu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar Pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.



Idham Abidin Kaisilay  
NIM. 17.60.0004

## **MOTTO**

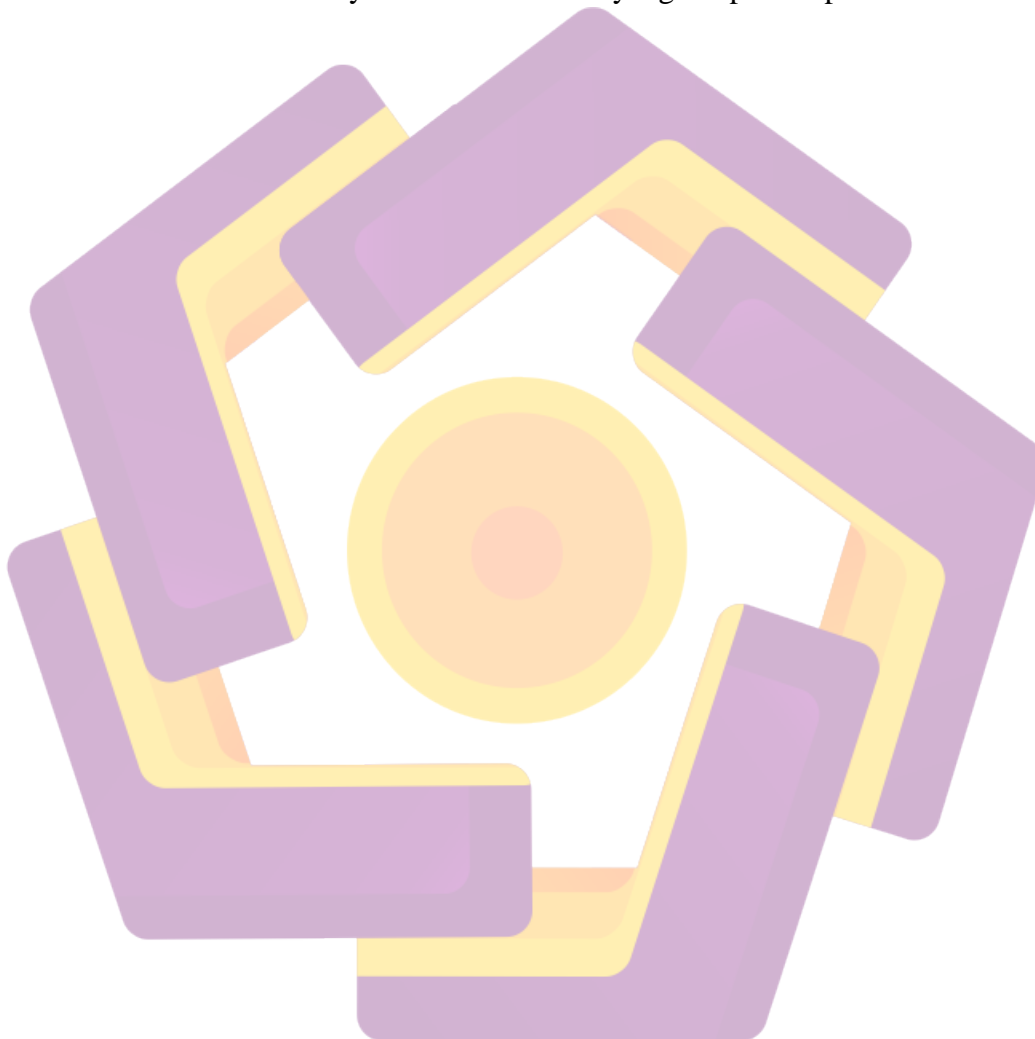
“Proses sama pentingnya dibandingkan hasil. Hasilnya nihil tak apa. Yang penting  
Sebuah proses telah dicanangkan dan dilaksanakan.”

-Sujiwo Tejo



## **PERSEMBAHAN**

“Skripsi ini penulis dedikasikan kepada kedua orang tua tercinta, Ibu dan Bapak,  
ketulusannya dari hati atas doa yang tak pernah putus.”



## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pembuatan *Modeling Character 3D* “Son” pada *Exhibition 2021*”**, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Jurusan Teknologi Informasi Universitas Amikom Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Pro, Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Hanif Al Fatta, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Agus Purwanto, M.Kom. selaku dosen pembimbing skripsi saya yang telah memberikan banyak pengarahan.
4. Segenap civitas akademika jurusan Teknologi Informasi, terutama seluruh dosen, terimakasih atas segenap ilmu dan bimbingannya.
5. Kedua orang tua penulis yang selalu memberikan kasih sayang, doa dan nasehat.
6. Seluruh teman-teman penulis di Teknologi Informasi dan Jala yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah dengan tulus ikhlas memberikan doa dan motivasi sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini.



Atas segala kekurangan dan ketidak sempurnaan skripsi ini, penulis sangat mengharapkan masukan, kritik, dan saran yang bersifat membangun ke arah perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini, agar dalam penyusunan karya tulis selanjutnya dapat lebih baik.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak dan semoga amal baik yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Allah SWT.

Yogyakarta,

Idham Abidin Kaisilay

NIM. 17.60.0004

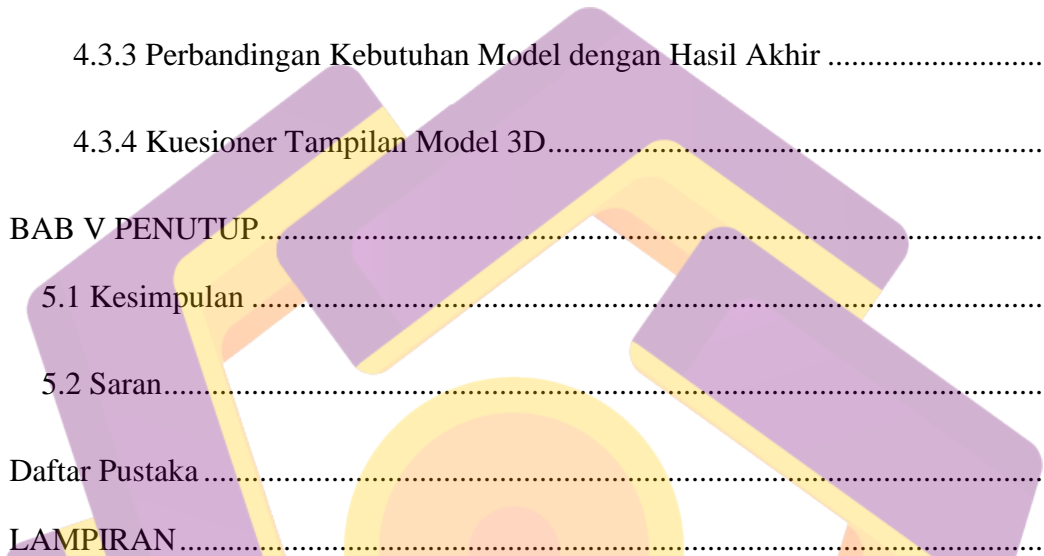
## DAFTAR ISI

PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
<i>ABSTRACT</i> .....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II LANDASAN TEORI .....	5

2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Dasar Teori.....	6
2.2.1 <i>3D Modeling</i> .....	6
2.2.2 <i>Polygonal modeling</i> atau <i>Subdivision Modeling</i> .....	6
2.2.3 <i>NURBS Modeling</i> .....	6
2.2.4 <i>Digital Sculpting</i> .....	6
2.2.5 <i>Retopology</i> .....	7
2.2.6 <i>UV Mapping / UV Unwrapping</i> .....	7
2.2.7 <i>Texturing</i> .....	7
2.2.8 <i>Rigging</i> .....	8
2.3 Analisa .....	9
2.3.1 <b>Analisa Kebutuhan Sistem</b> .....	9
2.3.2 <b>Jenis Kebutuhan Sistem</b> .....	9
2.3.3 <b>Kebutuhan Fungsional</b> .....	10
2.3.4 <b>Kebutuhan Non-Fungsional</b> .....	10
2.4 Tahap Perancangan 3D Model .....	11
2.5 Tahap Produksi .....	11
2.5.1 <b>Modeling</b> .....	11

2.5.2 <i>UV Mapping</i> .....	11
2.5.3 <i>Texturing</i> .....	11
2.5.4 <i>Rigging</i> .....	12
2.6 Evaluasi .....	12
2.6.1 Skala <i>Likert</i> .....	12
2.6.2 Menentukan Interval .....	13
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN</b> .....	<b>15</b>
3.1 Gambaran Umum Karakter 3D Son .....	15
3.1.1 Ide dan Teknik Pembuatan .....	16
3.1.2 Referensi .....	16
3.1.3 Uji Kelayakan .....	16
3.1.4 Analisis Kebutuhan .....	16
3.1.5 Produksi .....	16
3.1.6 Evaluasi .....	16
3.2 Pengumpulan Data .....	16
3.2.1 Referensi .....	16
3.2.2 Konsep Teknik Pembuatan .....	18
3.3 Analisis Kebutuhan .....	19

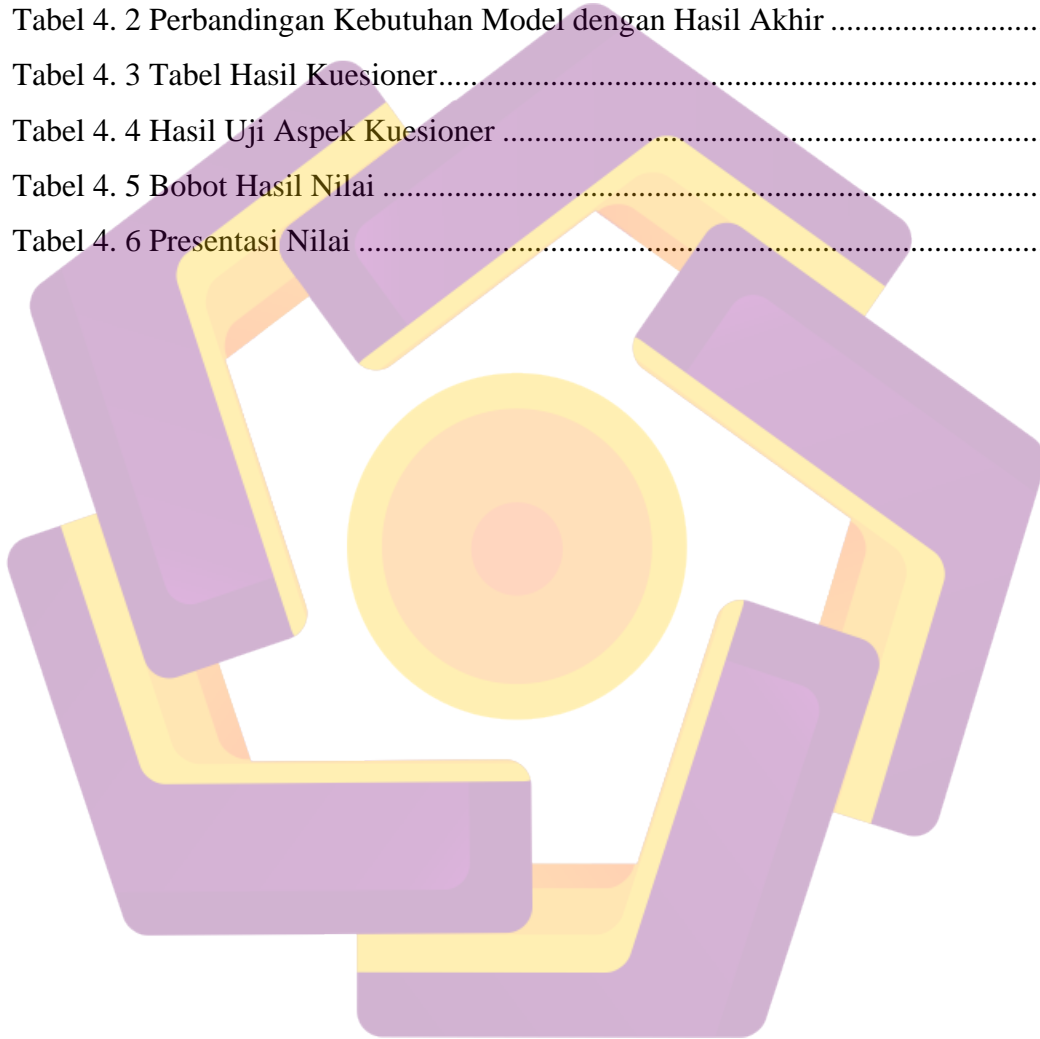
3.3.1 Uji Kelayakan.....	19
3.3.2 Kebutuhan Fungsional .....	20
3.3.3 Kebutuhan Non Fungsional .....	20
3.3.4 Kebutuhan <i>Brainware</i> .....	21
3.4 Tahap Analisis Aspek Produksi .....	22
3.4.1 Aspek Kreatif .....	22
3.4.2 Aspek Teknis.....	23
3.5 Pra Produksi .....	26
3.5.1 Desain.....	26
3.5.2 Referensi Pembuatan Model 3D .....	27
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>28</b>
4.1 Produksi .....	28
4.1.1 Pembuatan aset 3D kapak .....	28
4.1.2 Pembuatan aset 3D karakter.....	34
4.1.3 Pembuatan Aset 3D Helm.....	41
4.1.4 <i>Import Texture</i> .....	47
4.1.5 <i>Rigging</i> .....	47
4.2 Pasca Produksi .....	51



4.3 Evaluasi.....	52
4.3.1 Hasil Akhir.....	53
4.3.2 Perbandingan <i>topology</i> sebelum dan sesudah di <i>retopology</i> .....	53
4.3.3 Perbandingan Kebutuhan Model dengan Hasil Akhir .....	55
4.3.4 Kuesioner Tampilan Model 3D.....	58
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>62</b>
5.1 Kesimpulan .....	62
5.2 Saran.....	62
Daftar Pustaka.....	63
LAMPIRAN.....	1

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Contoh mengategorikan skor jawaban.....	13
Tabel 2. 2 Contoh mengategorikan skor jawaban dengan 2 pilihan .....	14
Tabel 4. 1 Perbandingan <i>topology</i> sebelum dan sesudah <i>Retopology</i> .....	53
Tabel 4. 2 Perbandingan Kebutuhan Model dengan Hasil Akhir .....	55
Tabel 4. 3 Tabel Hasil Kuesioner.....	58
Tabel 4. 4 Hasil Uji Aspek Kuesioner .....	59
Tabel 4. 5 Bobot Hasil Nilai .....	60
Tabel 4. 6 Presentasi Nilai .....	60



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>3D Modeling</i> .....	6
Gambar 2. 2 <i>UV Mapping</i> .....	7
Gambar 2. 3 <i>Texturing</i> .....	8
Gambar 2. 4 <i>Rigging</i> .....	9
Gambar 3. 1 Gambaran Umum Penelitian.....	15
Gambar 3. 2 Sing .....	17
Gambar 3. 3 Tarzan 2.....	18
Gambar 3. 4 Desain Model Son .....	19
Gambar 3. 5 <i>Concept Art</i> Son .....	26
Gambar 3. 6 <i>Concept Art</i> Son .....	27
Gambar 3. 7 Referensi.....	27
Gambar 4. 1 <i>Image Plane</i> .....	28
Gambar 4. 2 <i>Blocking</i> .....	29
Gambar 4. 3 <i>Circularize Components</i> .....	29
Gambar 4. 4 Membuat Lubang .....	30
Gambar 4. 5 Menggambar Garis dan memberi <i>Support edge</i> .....	30
Gambar 4. 6 Tampilan <i>Smooth</i> Kapak Setelah di <i>Combine</i> .....	31
Gambar 4. 7 <i>UV Map</i> Model 3D kapak .....	31
Gambar 4. 8 <i>Masking</i> dengan <i>UV Chunk Fill</i> .....	32
Gambar 4. 9 <i>Texture Painting</i> .....	32
Gambar 4. 10 <i>Texture</i> Kapak .....	33
Gambar 4. 11 <i>Export Texture</i> .....	33
Gambar 4. 12 <i>Lattice Deformer</i> .....	34
Gambar 4. 13 <i>Sculpting</i> .....	34
Gambar 4. 14 <i>GPU Cache</i> .....	35
Gambar 4. 15 Membuat model menjadi “Live” .....	35
Gambar 4. 16 <i>Retopology</i> .....	36



Gambar 4. 17 <i>UV Mapping Character 3D Son</i> .....	36
Gambar 4. 18 <i>Add Fill Layer</i> .....	37
Gambar 4. 19 Memasukkan Warna Dasar .....	38
Gambar 4. 20 Memasukkan Warna Coklat Muda.....	39
Gambar 4. 21 <i>Add Black Mask</i> .....	40
Gambar 4. 22 <i>Texture Painting Character 3D Son</i> .....	40
Gambar 4. 23 <i>Export Texture</i> .....	41
Gambar 4. 24 <i>Cube</i> .....	41
Gambar 4. 25 <i>Smooth</i> .....	42
Gambar 4. 26 <i>Select Face</i> .....	42
Gambar 4. 27 <i>Delete Face</i> .....	43
Gambar 4. 28 <i>Symmetry</i> .....	43
Gambar 4. 29 <i>slide tool</i> .....	44
Gambar 4. 30 <i>Bevel</i> .....	44
Gambar 4. 31 <i>Extrude</i> .....	45
Gambar 4. 32 <i>Detailing Menggunakan Multi-Cut</i> .....	45
Gambar 4. 33 <i>Extrude</i> .....	46
Gambar 4. 34 Pemberian Warna .....	46
Gambar 4. 35 <i>Material Attributes</i> .....	47
Gambar 4. 36 Pemberian <i>Joint</i> pada model 3D Son.....	48
Gambar 4. 37 Membuat <i>IK Handle</i> .....	48
Gambar 4. 38 Membuat <i>controller</i> .....	49
Gambar 4. 39 Menambahkan <i>attribute</i> pada <i>controller</i> .....	49
Gambar 4. 40 <i>Menu Add Attribute</i> .....	50
Gambar 4. 41 Contoh penggunaan <i>attribute</i> untuk animasi .....	50
Gambar 4. 42 Render 1 .....	51
Gambar 4. 43 Render 2 .....	51
Gambar 4. 44 <i>Topology</i> .....	52
Gambar 4. 45 <i>Concept art</i> dan hasil akhir .....	53

## INTISARI

Sebuah model 3D adalah representasi objek tiga-dimensi benda baik benda mati atau hidup yang memiliki ruang kedalaman dengan koordinat X,Y,Z (0,0,0) dan memiliki bentuk, tekstur, dan ukuran pada objek model 3D. Proses pembuatan model 3D membutuhkan proses perancangan yang dibagi dengan beberapa tahapan untuk pembuatannya. Dimulai dari bentuk objek primitif yang melalui tahap modifikasi sehingga menjadi objek sesuai yang diinginkan atau sesuai dengan *concept art*, sehingga hasil model 3D bisa digunakan untuk tahap selanjutnya.

Peneliti mencoba melakukan Analisa permasalahan dan mencoba memberikan solusi sehingga hasil model 3D bisa memvisualisasikan karakter sesuai dengan *concept art*. Proses pembuatan karakter ini melalui tahapan *sculpting* lalu dilanjutkan dengan tahapan *retopology*, pemberian tekstur setelah proses *UV Map* dan hasil 3D model ini digunakan pada acara *Exhibition 2021*.

Pada *Exhibition 2021* dibutuhkan adanya visualisasi karakter utama yaitu Gorila dengan julukan Jepang "Son" dengan visualisasi 3D model dan sebagai ikon utama acara *Exhibition*. Karakter ini juga akan digunakan untuk pembukaan dan animasi nominasi masing-masing kategori pada *Exhibition*.

**Kata Kunci:** 3D, *Modeling*, *Character*.

## **ABSTRACT**

*A 3D model is a three-dimensional representation of an inanimate or living object that has a depth of field with coordinates X,Y,Z (0,0,0) and has the shape, texture, and size of the 3D model object. The process of making 3D models requires a design process which is divided into several stages for its manufacture. Starting from the form of a primitive object that goes through a modification stage so that it becomes an object as desired or in accordance with concept art, so that the results of the 3D model can be used for the next stage.*

*Researchers try to analyze the problem and try to provide solutions so that the results of the 3D model can visualize the characters according to the concept art. The process of making this character goes through the sculpting stage and then continues with the retopology stage, giving the texture after the UV Map process and the results of this 3D model being used at the 2021 Exhibition event.*

*At the 2021 Exhibition, it is necessary to visualize the main character, namely the Gorilla with the Japanese nickname "Son" with a 3D model visualization and as the main icon of the Exhibition event. These characters will also be used for the opening and nomination animations for each category at the Exhibition.*

**Keywords:** 3D, Modeling, Character.