

**PEMODELAN KARAKTER 3D GELMA'S MOM PADA FILM
ANIMASI 3D GELMA THE LITTLE GIRL**

SKRIPSI NON REGULER (MAGANG ARTIST)

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi Teknologi Informasi



disusun oleh

RAHMA HARDIYANTI

20.60.0112

Kepada

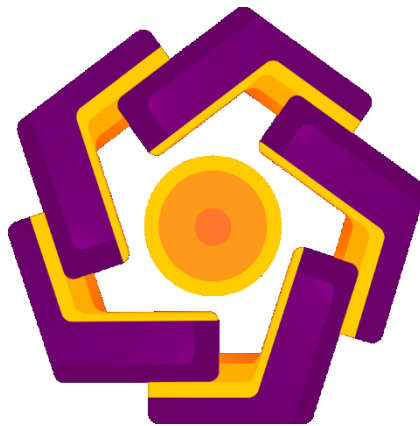
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

**PEMODELAN KARAKTER 3D GELMA'S MOM PADA FILM
ANIMASI 3D GELMA THE LITTLE GIRL**

SKRIPSI NON REGULER (MAGANG ARTIST)

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



disusun oleh

RAHMA HARDIYANTI

20.60.0112

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PEMODELAN KARAKTER 3D GELMA'S MOM PADA FILM ANIMASI
3D GELMA THE LITTLE GIRL**


yang disusun dan diajukan oleh

Rahma Hardiyanti

20.60.0112

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 18 Desember 2023

Dosen Pembimbing,


Agus Purwanto, M.Kom

NIK. 190302229

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PEMODELAN KARAKTER 3D GELMA'S MOM PADA FILM ANIMASI
3D GELMA THE LITTLE GIRL**

yang disusun dan diajukan oleh

Rahma Hardiyanti

20.60.0112

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Desember 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Rizky, M.Kom
NIK. 190302311

Bhanu Sri Nugraha, M.Kom
NIK. 190302164

Agus Purwanto, M.Kom
NIK. 190302229



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 18 Desember 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 : Rahma Hardiyanti
NIM : 20.60.0112

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**PEMODELAN KARAKTER 3D GELMA'S MOM PADA FILM ANIMASI
3D GELMA THE LITTLE GIRL**

Dosen Pembimbing : Agus 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, 18 Desember 2023

Yang Menyatakan,



Rahma Hardiyanti

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “PEMODELAN KARAKTER 3D GELMA’S MOM PADA FILM ANIMASI 3D GELMA THE LITTLE GIRL”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana (S1) Teknologi Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta. Dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kepada kedua orang tua yang telah memberikan segala dukungan dalam proses pengerjaan skripsi.
2. Bapak Prof. Dr M. Suyanto, M.M, selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom, M.Kom, selaku dekan fakultas ilmu komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Agus Purwanto, M.Kom, selaku dosen pembimbing dalam pembuatan skripsi penulis.
5. Bapak Ahmad Zaid Rahman, M.Kom, selaku pembimbing magang dalam program Pelatihan Pembuatan Gerak Animasi 3D.
6. Bapak Haile Qudrat Djojodibroto selaku pembimbing magang dalam program Pelatihan Pembuatan Gerak Animasi 3D yang diselenggarakan oleh MSV Studio dan BDI Denpasar.
7. Teman-teman seperjuangan yang selalu saling mendukung satu sama lain dalam perjuangan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima dengan sepenuh hati masukan dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang.

Yogyakarta, 18 Desember 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR ISTILAH	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.....	2
BAB II ANALISIS DAN LANDASAN TEORI.....	3
2.1 Karakteristik 3D	3
2.2 Modeling 3D.....	3
2.3 Anatomi Model.....	4
2.4 Klasifikasi Teknik <i>Modeling: Hard Surface and Organic</i>	5
2.5 Pengumpulan Data	5
2.6 Analisis Kebutuhan Sistem	9

2.7	Aspek Produksi.....	11
2.8	Gambaran Umum Projek.....	15
2.9	Proses Pembuatan Animasi	16
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....		68
3.1	<i>Production</i>	68
3.1.1	<i>Modeling</i>	68
3.1.2	<i>Texturing</i>	88
3.1.3	<i>Rigging</i>	93
3.2	Evaluasi	103
3.3	Implementasi	117
BAB IV PENUTUP		119
4.1	Kesimpulan.....	119
4.2	Saran.....	119
REFERENSI		121
LAMPIRAN.....		122

DAFTAR GAMBAR

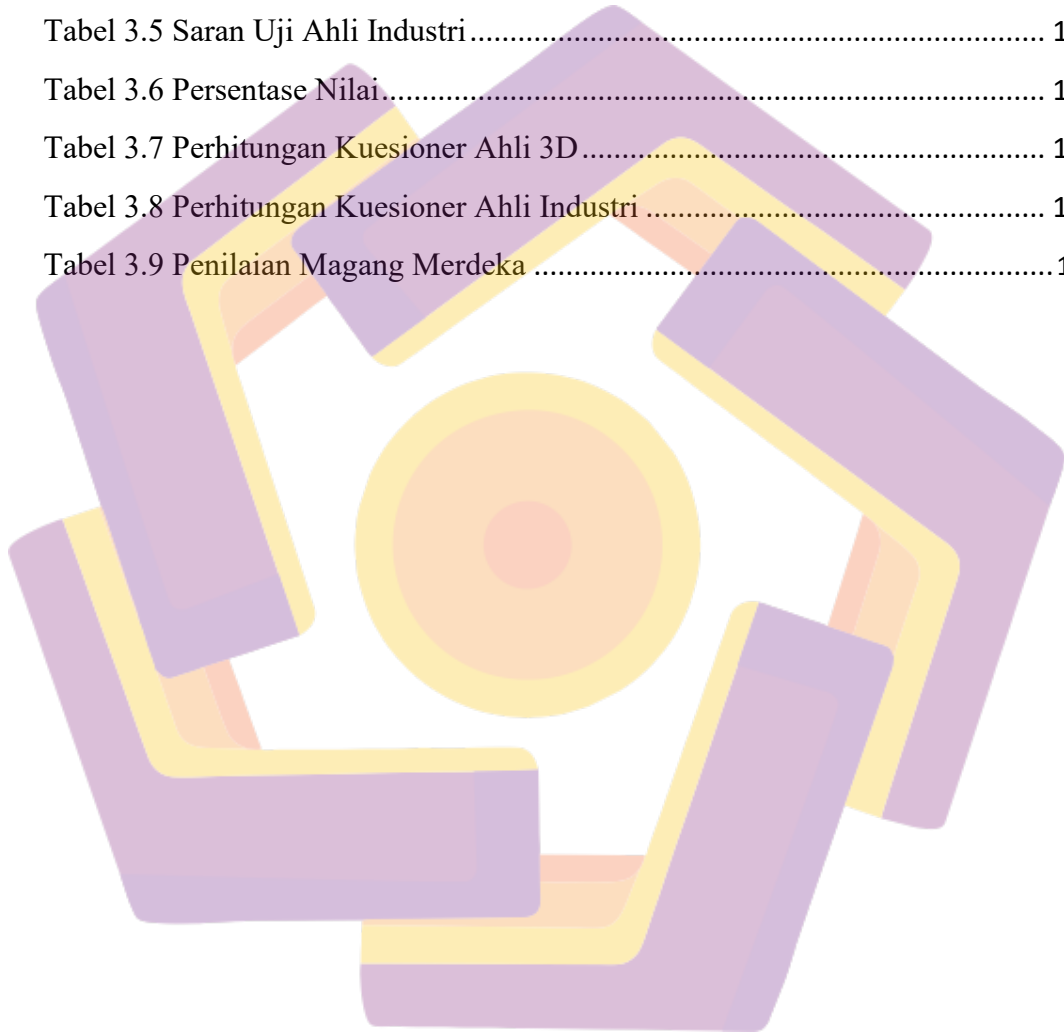
Gambar 2.1 Objek 3D	3
Gambar 2.2 Referensi Karakter 1	6
Gambar 2.3 Referensi Karakter 2	6
Gambar 2.4 Referensi Karakter 3	7
Gambar 2.5 Referensi <i>Short Movie</i>	8
Gambar 2.6 Proses Pembuatan Animasi 3D	16
Gambar 2.7 Skenario	17
Gambar 2.8 Konsep Karakter <i>Gelma's Mom</i>	18
Gambar 2.9 <i>Storyboard Scene 2</i>	18
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Produksi Karakter 3D <i>Gelma's Mom</i>	68
Gambar 3.2 Konsep Desain dan <i>Cube</i>	70
Gambar 3.3 <i>Cube</i> yang Ditambahkan	70
Gambar 3.4 Pengaturan <i>Subdivision</i> dan <i>Scale</i>	71
Gambar 3.5 Tampilan Vertex Model Tubuh	71
Gambar 3.6 Tampilan <i>Perspective View</i> dengan <i>Scale Tool</i>	72
Gambar 3.7 Tampilan Penerapan <i>Tools Extrude</i>	72
Gambar 3.8 Tampilan <i>Pre-model</i> dan <i>Insert Edge Loop</i>	73
Gambar 3.9 <i>Modeling</i> Tangan	74
Gambar 3.10 <i>Modeling</i> Kaki	74
Gambar 3.11 Penerapan <i>Tools Bridge</i> pada Kaki	74
Gambar 3.12 Penerapan <i>Tools Combine</i> pada Tangan	75
Gambar 3.13 Bentuk Dasar <i>Cube</i>	76
Gambar 3.14 Tampilan <i>Pre-model</i>	77
Gambar 3.15 Penerapan <i>Tools Smooth</i>	77
Gambar 3.16 Tampilan Vertex Pada Wajah	78
Gambar 3.17 Tampilan Hidung dan Kepala Karakter	79
Gambar 3.18 Tampilan Model Mata dan Alis	79
Gambar 3.19 Bentuk Dasar <i>Cube</i> pada Model Baju	80
Gambar 3.20 Bentuk Dasar <i>Cube</i> pada Model Sepatu	80
Gambar 3.21 Bentuk Dasar <i>Cube</i> pada Model Celana	81

Gambar 3.22 Proses <i>Detailing</i> pada Baju	81
Gambar 3.23 Proses <i>Detailing</i> pada Celana.....	82
Gambar 3.24 Penerapan <i>Tools Extrude</i> pada Model Sepatu.....	82
Gambar 3.25 Penerapan <i>Tools Smooth</i> pada Baju	83
Gambar 3.26 Penerapan <i>Tools Smooth</i> pada Celana.....	83
Gambar 3.27 Penerapan <i>Tools Smooth</i> pada Sepatu.....	83
Gambar 3.28 Bentuk Dasar <i>Cube</i>	84
Gambar 3.29 Penerapan <i>Tools Extrude</i> dan <i>Detailing Apron</i>	84
Gambar 3.30 Penerapan <i>Tools Smooth</i>	85
Gambar 3.31 Bentuk Dasar <i>Cube</i>	85
Gambar 3.32 Menghapus <i>Face</i> Bagian Depan dan <i>Detailing</i>	86
Gambar 3.33 Penerapan <i>Tools Smooth</i>	86
Gambar 3.34 Penerapan <i>Tools Extrude</i>	87
Gambar 3.35 Penerapan <i>Tools Smooth</i>	87
Gambar 3.36 <i>Sphere</i> Ikat Rambut.....	87
Gambar 3.37 <i>Settings Project</i>	88
Gambar 3.38 <i>Add Fill</i> Baju.....	89
Gambar 3.39 <i>Add Material</i> Baju.....	89
Gambar 3.40 <i>Add Material</i> Ikat Rambut.....	90
Gambar 3.41 <i>Add Material Apron</i>	90
Gambar 3.42 <i>Settings Save File</i>	91
Gambar 3.43 <i>Settings Export</i>	91
Gambar 3.44 <i>Hasil Export</i>	92
Gambar 3.45 <i>Settings Material</i>	92
Gambar 3.46 <i>Lambert Color</i>	93
Gambar 3.47 Hasil <i>Model Checking</i> Otomatis	94
Gambar 3.48 Hasil <i>Model Symmetry</i> Otomatis.....	94
Gambar 3.49 <i>Import</i> biped. ma	95
Gambar 3.50 Penyesuaian <i>Rig</i>	95
Gambar 3.51 Proses <i>Build Rig</i> dan <i>Controller</i>	95
Gambar 3.52 <i>Settings Rig</i> Wajah	96

Gambar 3.53 <i>Build Rig Wajah</i>	96
Gambar 3.54 Finalisasi Karakter <i>Gelma's Mom</i>	97
Gambar 3.55 <i>Right View Rigging Rambut</i>	98
Gambar 3.56 <i>Front View Rigging Rambut</i>	98
Gambar 3.57 <i>Tools Mirror</i>	99
Gambar 3.58 Penamaan <i>Joints</i>	99
Gambar 3.59 <i>Mirror Joints Options</i>	99
Gambar 3.60 Hasil <i>Mirror Joints</i>	100
Gambar 3.61 Gambar <i>Rig Rambut</i>	100
Gambar 3.62 <i>Tools Edit Influence</i>	101
Gambar 3.63 <i>Curve/Surface</i>	101
Gambar 3.64 <i>Parent Controller</i>	102
Gambar 3.65 <i>Match Transformation</i>	102
Gambar 3.66 <i>Paint Weight</i>	103
Gambar 3.67 Video Animasi 3D <i>Gelma the Little Girl</i>	117
Gambar 3.68 <i>Gelma and Gelma's Mom Special Cut</i>	117
Gambar 3.69 Pameran <i>Exhibition TI 2023</i>	118

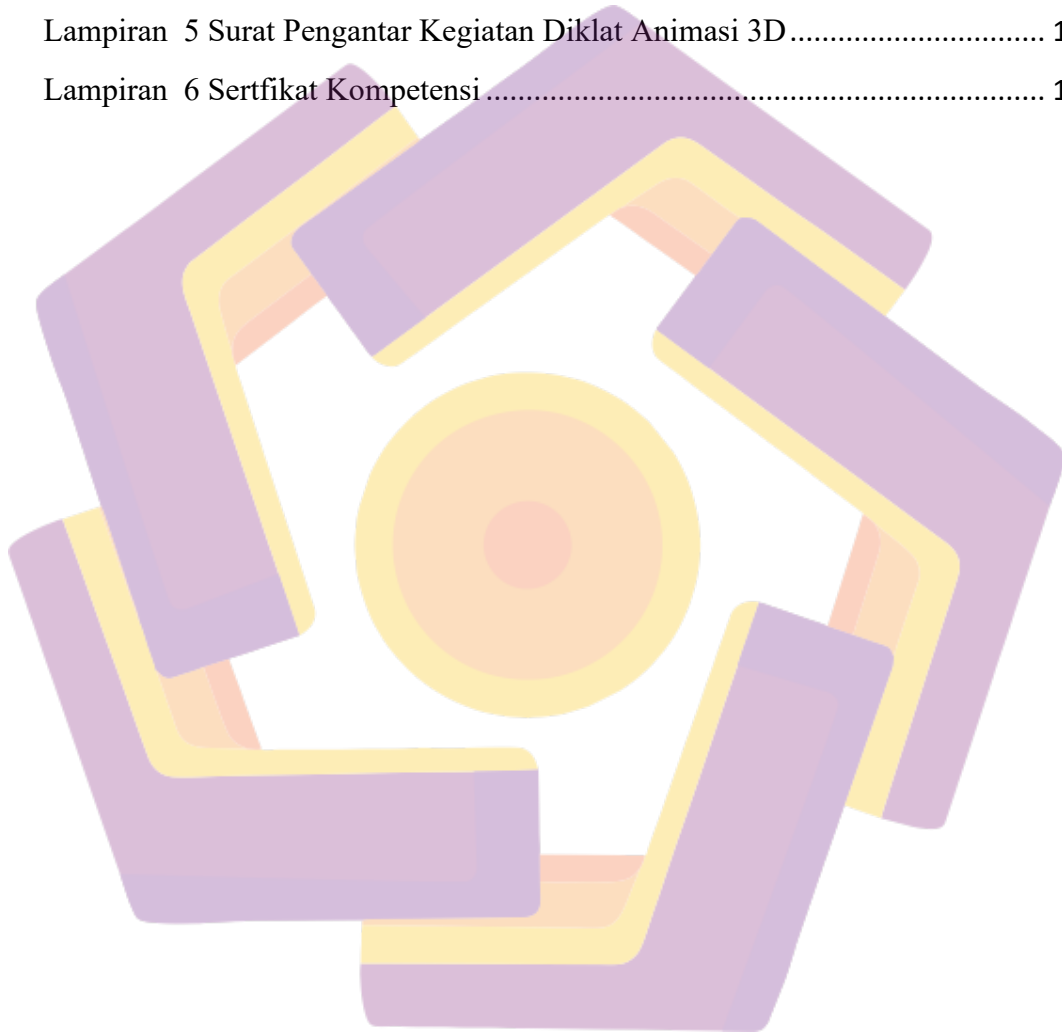
DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Hasil Evaluasi <i>Alpha Testing</i>	104
Tabel 3.2 Hasil Evaluasi Uji Ahli 3D	107
Tabel 3.3 Saran Uji Ahli Industri	109
Tabel 3.4 Hasil Evaluasi Uji Ahli Industri	109
Tabel 3.5 Saran Uji Ahli Industri	112
Tabel 3.6 Persentase Nilai	113
Tabel 3.7 Perhitungan Kuesioner Ahli 3D	114
Tabel 3.8 Perhitungan Kuesioner Ahli Industri	115
Tabel 3.9 Penilaian Magang Merdeka	116



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Storyboard Scene 1- 8</i>	122
Lampiran 2 Sinopsis Animasi 3D <i>Gelma the Little Girl</i>	130
Lampiran 3 Foto Kegiatan Magang dan Diklat.....	132
Lampiran 4 Hasil Kuisioner Ahli 3D dan Ahli Industri MSV	133
Lampiran 5 Surat Pengantar Kegiatan Diklat Animasi 3D.....	141
Lampiran 6 Sertifikat Kompetensi	142



DAFTAR ISTILAH

<i>3D Modeling</i>	Proses untuk menciptakan objek 3D yang ingin dituangkan dalam bentuk visual nyata, baik secara bentuk, tekstur, dan ukuran objeknya
<i>Animation</i>	Animasi
<i>Cube</i>	Kubus
<i>Controller</i>	Pengendali
<i>Edges</i>	Gabungan dari vertex
<i>Extrude</i>	Fungsi yang digunakan untuk memanjangkan atau menebalkan bagian tertentu pada suatu objek
<i>Face</i>	Tampilan sisi atau permukaan objek
<i>Hardware</i>	Perangkat Keras
<i>Hard surface</i>	Segala sesuatu yang dibuat oleh manusia
<i>Insert edge</i>	Menambahkan garis
<i>Mesh</i>	Kumpulan simpul yang membentuk objek
<i>Modeler</i>	Individu yang bekerja untuk membuat model 3D
<i>Modeling Primitive</i>	Proses pembuatan objek tiga dimensi menggunakan bentuk dasar atau “primitive” seperti kubus, bola, silinder, kerucut, dan banyak lagi.
<i>NURBS SURFACE</i>	Cara pemodelan permukaan secara parametrik yang umumnya digunakan dalam grafik komputer.
<i>Organic</i>	Model organik adalah subjek yang secara alami ada di alam
<i>Point</i>	Titik

<i>Polygon</i>	Bentuk dasar geometri
<i>Perspective View</i>	Tampilan perspektif
<i>Rigging</i>	Memasang atau memberikan struktur tulang pada objek
<i>Subdivision Surface</i>	Pembagian tampilan pada objek
<i>Storyboard</i>	Bentuk visual dari skenario yang telah dibuat
<i>Smooth</i>	Fungsi untuk memperhalus permukaan objek
<i>Software</i>	Perangkat lunak
<i>Scale Tool</i>	Fungsi untuk memperbesar dan memperkecil objek
<i>Teksturing</i>	Pemberian warna atau tekstur pada objek
<i>Tools</i>	Alat atau Fungsi
<i>Vertex</i>	Titik sudut dalam membuat objek 3D

INTISARI

Pembuatan film animasi tiga dimensi tidak jauh dari pemodelan karakter yang digunakan sebagai asset utama dalam projek film animasi tiga dimensi. Pemodelan karakter tiga dimensi pada film animasi merupakan salah satu aspek penting dalam masa pra produksi karena karakter tiga dimensi inilah yang akan dibawa ke tahap produksi yang nantinya akan digerakkan. Dalam pembuatan karakter tiga dimensi membutuhkan *hardware* yang memumpuni serta *software* yang mendukung untuk merancang karakter tiga dimensi yang dibutuhkan dan sesuai dengan standar film animasi.

Hasil karya tulis ini bertujuan untuk memberikan metode yang lebih cepat dan efisien dalam pemodelan karakter tiga dimensi dengan menggunakan *software* Autodesk Maya 2022 dan Adobe Substance. Dengan memanfaatkan fitur *modelling* yang ada pada *software* Autodesk Maya 2022 dan *texturing* pada Adobe Substance, penulis menggunakan beberapa fitur yang ada di Maya dan Adobe Substance untuk membuat karakter Gelma's Mom yang digerakkan pada film animasi tiga dimensi yang berjudul *Gelma the Little Girl*.

Hasil karya tulis ini merupakan dokumentasi pemodelan karakter tiga dimensi menggunakan fitur khusus *modeling* di Autodesk maya 2022 dan di Adobe Substance. Penulis berharap semoga hasil karya ini dapat menjadi pembelajaran maupun referensi pemodelan karakter tiga dimensi dalam animasi tiga dimensi maupun pembuatan karya tulis lainnya.

Kata kunci : Autodesk Maya, Karakter Tiga Timensi, Animasi Tiga Dimensi, *Modeling*

ABSTRACT

Making three-dimensional animated films is not far from character modelling which is used as the main asset in three-dimensional animated film projects. Three-dimensional character modelling in animated films is one of the important aspects in the pre-production period. because this three-dimensional character will be brought to the production stage where it will later be set in motion. Making three-dimensional characters requires capable hardware and software that supports designing three-dimensional characters that are needed and in accordance with animated film standards.

The results of this paper aim to provide a faster and more efficient method for modelling three-dimensional characters using Autodesk Maya 2022 and Adobe Substance software. By utilizing the modelling features in Autodesk Maya 2022 software and texturing in Adobe Substance, the author uses several tools in Maya and Adobe Substance to create the character Gelma's Mom which is animated in the three-dimensional animated film entitled "Gelma the little girl"

The result of this paper is documentation of three-dimensional character modelling using special modelling features in Autodesk Maya 2022 and in Adobe Substance. The author hopes that the results of this work can be a lesson and reference modelling three-dimensional characters in three-dimensional animation and creating other written works.

Keywords : Autodesk Maya, Three-Dimensional Character, Three-Dimensional Animation, Modeling