

**PEMBUATAN EKSPRESI WAJAH PADA KARAKTER 3D DALAM  
PRODUKSI FILM PENDEK ANIMASI 3D BERJUDUL “JON  
JUMAIT”**

**SKRIPSI NON REGULER – MAGANG ARTIST**

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



disusun oleh

**PURWANDITO PANGESTU**

**19.82.0541**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2023**

**PEMBUATAN EKSPRESI WAJAH PADA KARAKTER 3D DALAM  
PRODUKSI FILM PENDEK ANIMASI 3D BERJUDUL “JON  
JUMAIT”**

**SKRIPSI NON REGULER – MAGANG ARTIST**

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



disusun oleh

**PURWANDITO PANGESTU**

**19.82.0541**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PEMBUATAN EKSPRESI WAJAH PADA KARAKTER 3D DALAM  
PRODUKSI FILM PENDEK ANIMASI 3D BERJUDUL “JON JUMAIT”**

yang disusun dan diajukan oleh  
**Purwandito Pangestu**

**19.82.0541**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 24 Juli 2023

**Dosen Pembimbing,**

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

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PEMBUATAN EKSPRESI WAJAH PADA KARAKTER 3D DALAM  
PRODUKSI FILM PENDEK ANIMASI 3D BERJUDUL “JON JUMAIT”**

yang disusun dan diajukan oleh

**Purwandito Pangestu**

**19.82.0541**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 24 Juli 2023

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

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

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

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



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 24 Juli 2023

**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 : Purwandito Pangestu  
NIM : 19.82.0541

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

### **PEMBUATAN EKSPRESI WAJAH PADA KARAKTER 3D DALAM PRODUKSI FILM PENDEK ANIMASI 3D BERJUDUL “JON JUMAIT”**

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, 24 Juli 2023

Yang Menyatakan,

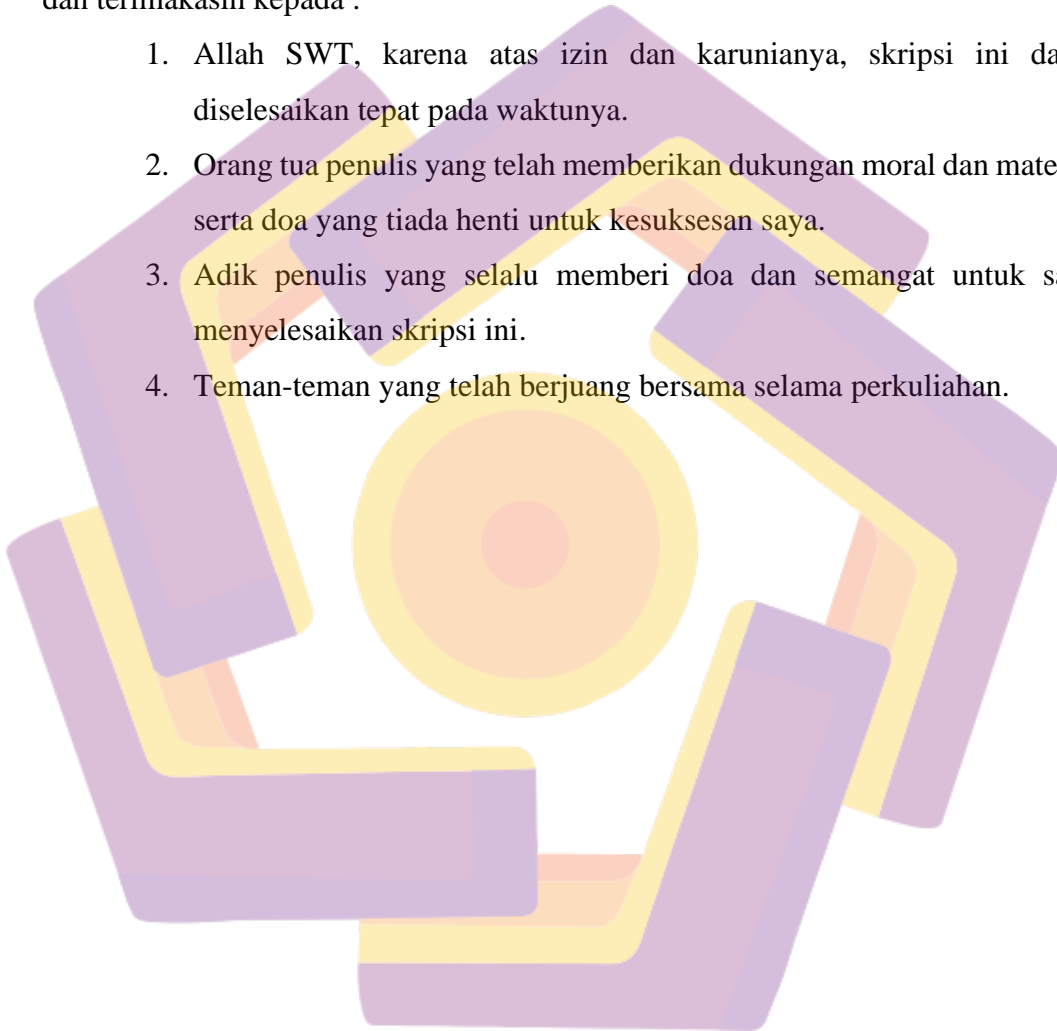


Purwandito Pangestu

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala puji syukur kepada Allah SWT dan atas dukungan dari orang-orang tercinta, akhirnya Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan Bahagia saya ucapkan rasa syukur dan terimakasih kepada :

1. Allah SWT, karena atas izin dan karunianya, skripsi ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya.
2. Orang tua penulis yang telah memberikan dukungan moral dan material serta doa yang tiada henti untuk kesuksesan saya.
3. Adik penulis yang selalu memberi doa dan semangat untuk saya menyelesaikan skripsi ini.
4. Teman-teman yang telah berjuang bersama selama perkuliahan.



## KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa, karena dengan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“PEMBUATAN EKSPRESI WAJAH PADA KARAKTER 3D DALAM PRODUKSI FILM PENDEK ANIMASI 3D BERJUDUL “JON JUMAIT”**. Skripsi ini dibuat dan diajukan guna memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S1) pada Fakultas Ilmu Komputer di Universitas Amikom Yogyakarta.

Selama penulisan skripsi ini, penulis banyak menerima bantuan dan dukungan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Joko Winasis dan Siti Maesaroh, yang telah memberikan dukungan, doa, serta biaya, sehingga penulis dapat menempuh pendidikan hingga perguruan tinggi.
2. 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 Kaprodi Teknologi Informasi serta dosen pembimbing skripsi penulis, berkat arahan serta saran yang diberikan beliau, skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Balai Diklat Industri Denpasar dan MSV Studio, karena telah memberikan kesempatan serta fasilitas, sehingga penulis dapat mengikuti program bootcamp dan magang selama satu semester.
6. Seluruh staff pengajar Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta atas ilmu pengetahuan yang penulis dapatkan.
7. Saudara dan teman – teman atas bantuan dan motivasinya selama ini.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna karena adanya keterbatasan ilmu dan pengalaman yang dimiliki. Oleh karena itu, semua kritik serta saran yang bersifat membangun akan penulis terima dengan senang hati. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, 24 Juli 2023

Penulis

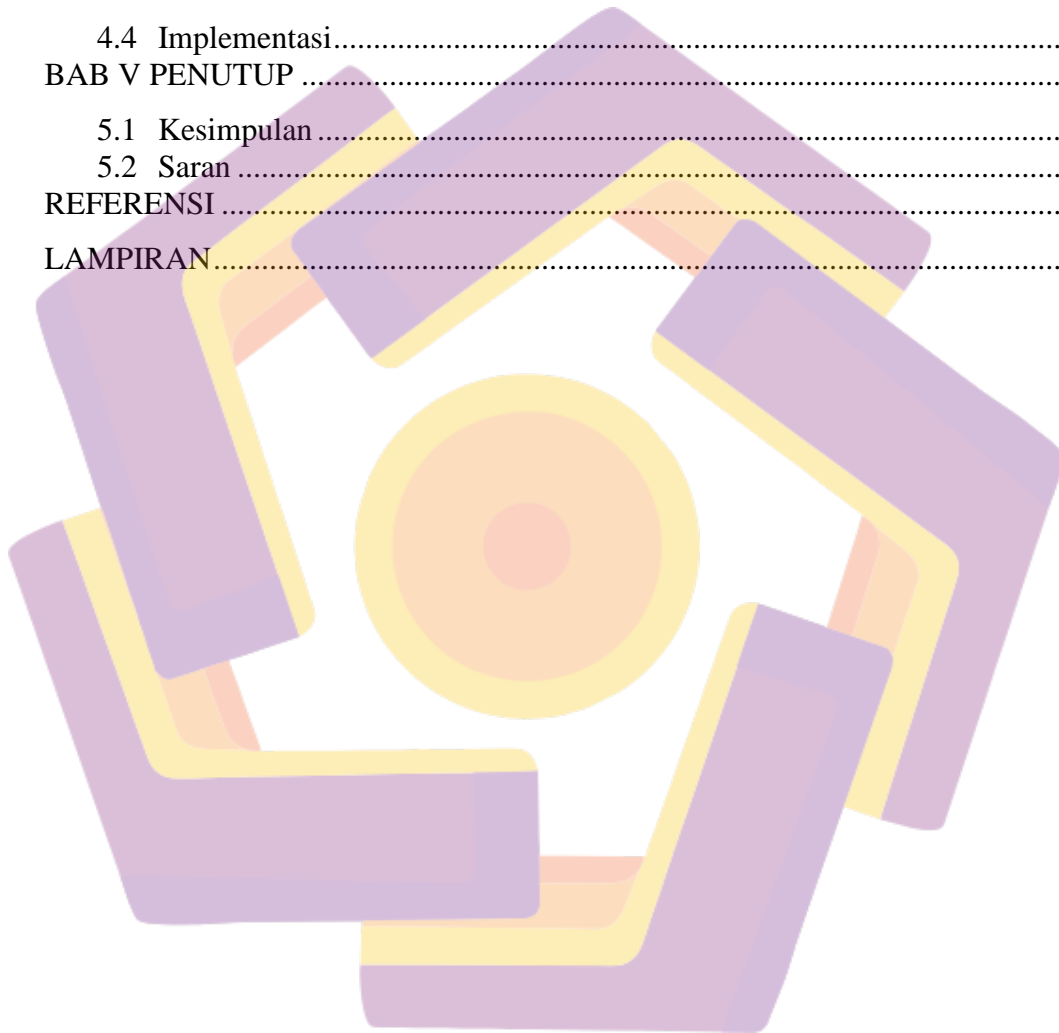
## DAFTAR ISI

|   |          |
|---|----------|
| 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.....                         | x        |
| DAFTAR GAMBAR.....                        | xi       |
| DAFTAR ISTILAH .....                      | xii      |
| INTISARI .....                            | xiii     |
| ABSTRACT.....                             | xiv      |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>             | <b>1</b> |
| 1.1 Latar Belakang .....                  | 1        |
| 1.2 Rumusan Masalah.....                  | 2        |
| 1.3 Batasan Masalah .....                 | 2        |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....              | 2        |
| 1.4.1 Manfaat Teoritis .....              | 2        |
| 1.4.2 Manfaat Praktis .....               | 2        |
| 1.5 Tujuan Penelitian .....               | 3        |
| 1.6 Sistematika Penulisan .....           | 3        |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>         | <b>4</b> |
| 2.1 Teori Umum.....                       | 4        |
| 2.1.1 Pengertian Rigging.....             | 4        |
| 2.1.2 Autodesk Maya .....                 | 4        |
| 2.1.3 Modeling .....                      | 4        |
| 2.1.4 Topologi.....                       | 4        |
| 2.1.5 Bone / Joint .....                  | 4        |
| 2.1.6 Skinning / Weight Paint .....       | 4        |



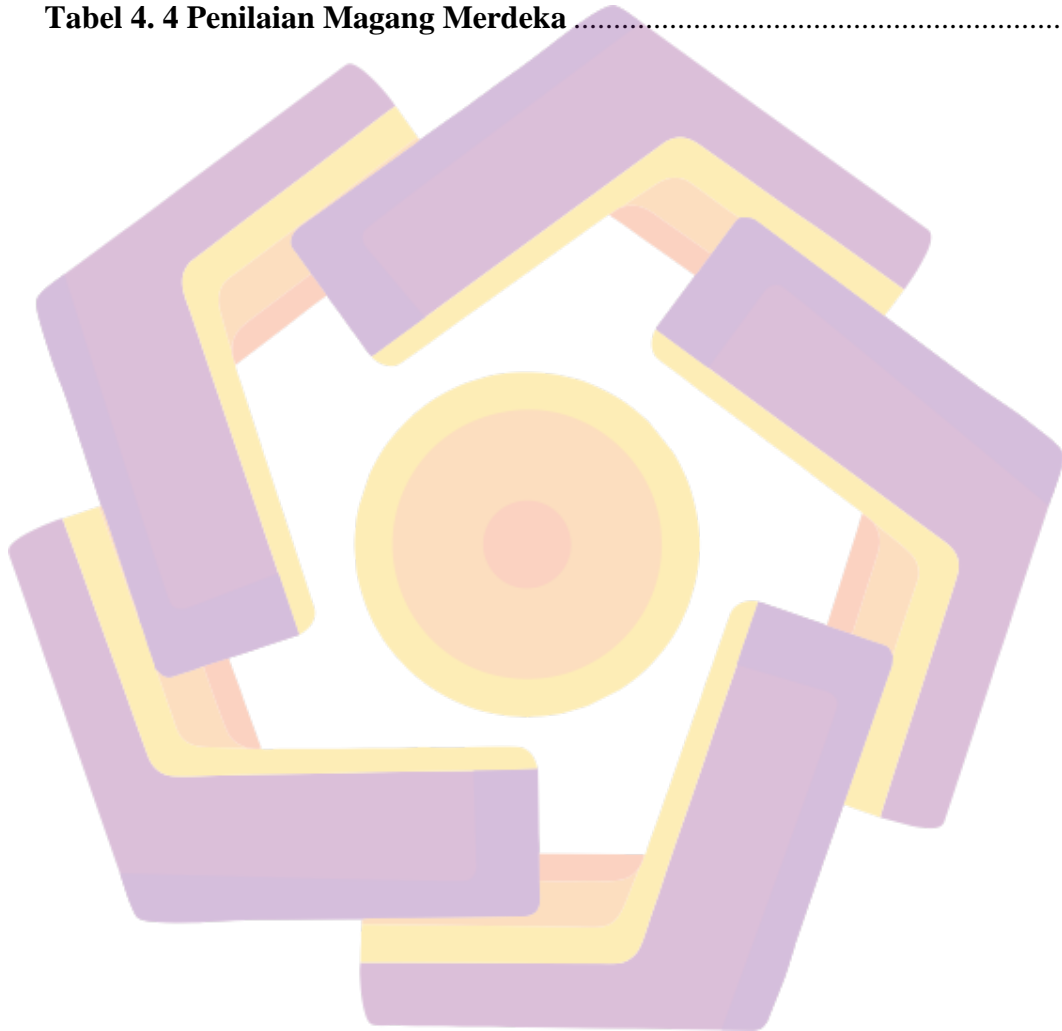
|   |  |           |
|---|--|-----------|
| 2.1.7.  | Controller .....                       | 4         |
| 2.1.8.  | Constraint .....                       | 4         |
| 2.1.9.  | Outliner .....                         | 5         |
| 2.1.10.                                       | Hierarki Rigging.....                  | 5         |
| 2.1.11.                                       | Shape Editor .....                     | 5         |
| 2.1.12.                                       | Blendshape .....                       | 5         |
| 2.2   | Pipeline Animasi 3D .....              | 6         |
| 2.2.1   | Pra Produksi .....                     | 6         |
| 2.2.3   | Produksi .....                         | 8         |
| 2.2.4   | Pasca Produksi .....                   | 9         |
| 2.3   | Teori Evaluasi .....                   | 10        |
| 2.4   | Skala Likert.....                      | 10        |
| 2.5   | Analisis Kebutuhan Sistem.....         | 10        |
| 2.5.1   | Kebutuhan Fungsional .....             | 10        |
| 2.5.2   | Kebutuhan Nonfungsional .....          | 10        |
| <b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b> |  | <b>11</b> |
| 3.1   | Gambaran Umum Project .....            | 11        |
| 3.2   | Analisa Kebutuhan.....                 | 11        |
| 3.2.1   | Analisis Kebutuhan Fungsional .....    | 11        |
| 3.2.2   | Analisis Kebutuhan Nonfungsional ..... | 12        |
| 3.3   | Kebutuhan Aspek Produksi .....         | 13        |
| 3.3.1   | Aspek Kreatif .....                    | 13        |
| 3.3.2   | Aspek Teknis .....                     | 15        |
| 3.4   | Pra Produksi.....                      | 17        |
| 3.4.1   | Script .....                           | 17        |
| 3.4.2   | Concept Art.....                       | 18        |
| 3.4.3   | Character Design.....                  | 19        |
| 3.4.4   | Storyboard.....                        | 20        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>      |  | <b>21</b> |

|                     |  |    |
|---------------------|--|----|
| 4.1                 | Proses Produksi.....                       | 21 |
| 4.2                 | Proses Produksi Animasi “Jon Jumait” ..... | 21 |
| 4.2.1.              | Rigging (Pembuatan Ekspresi Wajah) .....   | 21 |
| 4.3                 | Evaluasi.....                              | 32 |
| 4.3.1.              | Alpha Testing .....                        | 32 |
| 4.3.2.              | Beta Testing .....                         | 35 |
| 4.4                 | Implementasi.....                          | 41 |
| BAB V PENUTUP ..... |  | 42 |
| 5.1                 | Kesimpulan .....                           | 42 |
| 5.2                 | Saran .....                                | 42 |
| REFERENSI .....     |  | 43 |
| LAMPIRAN.....       |  | 44 |



## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabel 3. 1 Aspek Kreatif</b> .....                       | 13 |
| <b>Tabel 3. 2 Aspek Teknis</b> .....                        | 15 |
| <b>Tabel 4. 1 Hasil Evaluasi <i>Alpha Testing</i></b> ..... | 32 |
| <b>Tabel 4. 2 Hasil Evaluasi <i>Beta Testing</i></b> .....  | 35 |
| <b>Tabel 4. 3 Saran dari Para Ahli</b> .....                | 38 |
| <b>Tabel 4. 4 Penilaian Magang Merdeka</b> .....            | 40 |

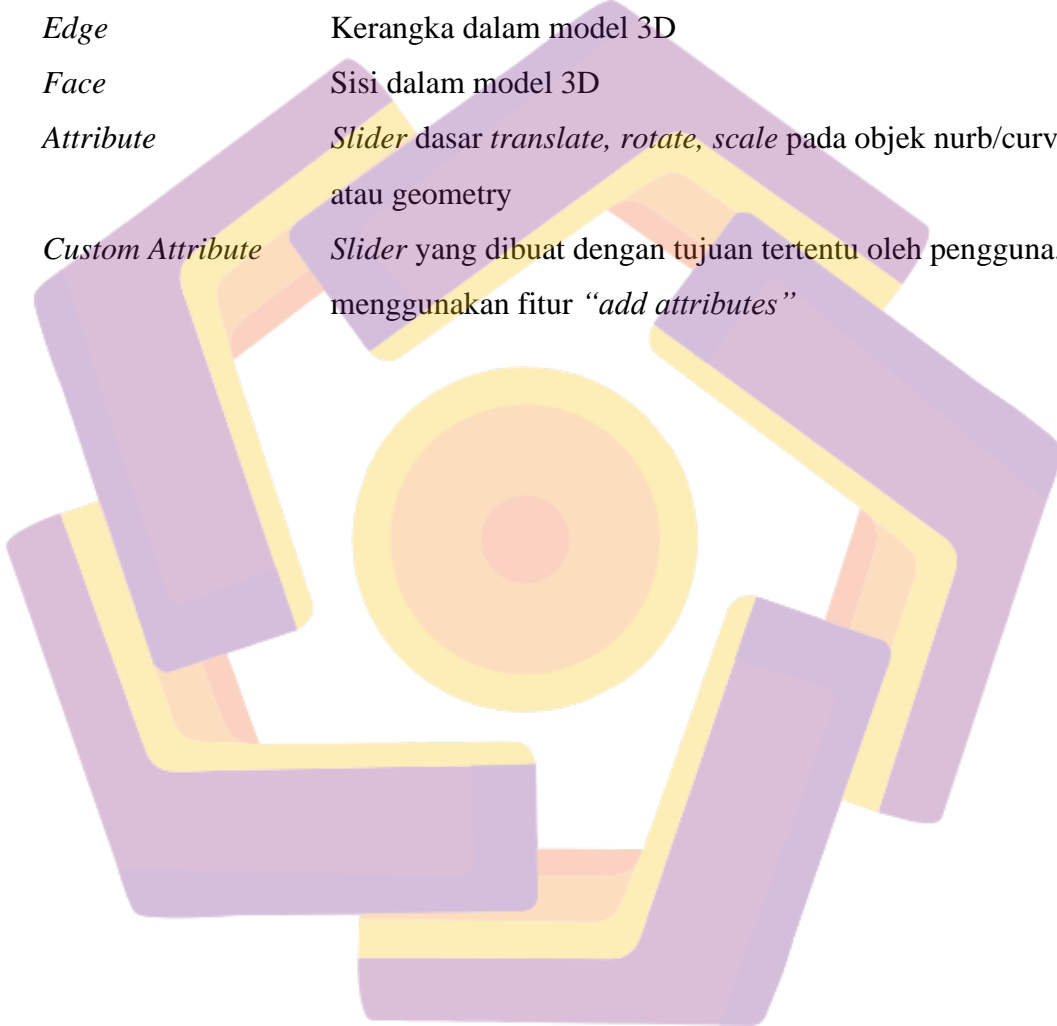


## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2. 1 Pipeline Produksi Animasi 3D.....  | 6  |
| Gambar 3. 1 Script.....  | 17 |
| Gambar 3. 2 Referensi Style .....  | 18 |
| Gambar 3. 3 Konsep Awal Interior .....   | 18 |
| Gambar 3. 4 Karakter Konsep Jon ( <i>Outdoor</i> ).....                                | 19 |
| Gambar 3. 5 Karakter Konsep Jon ( <i>Indoor</i> ) .....                                | 19 |
| Gambar 3. 6 <i>Storyboard</i> Scene 1 .....  | 20 |
| Gambar 3. 7 <i>Storyboard</i> Scene 5-6.....   | 20 |
| Gambar 4. 1 Karakter 3D dengan “ <i>body rig</i> ” .....                               | 21 |
| Gambar 4. 2 <i>Manual rig</i> sederhana pada wajah karakter .....                      | 22 |
| Gambar 4. 3 Kumpulan ekspresi wajah karakter .....                                     | 22 |
| Gambar 4. 4 Pembuatan <i>Blendshape</i> dengan <i>Shape Editor</i> .....               | 23 |
| Gambar 4. 5 <i>Controller Custom</i> .....   | 24 |
| Gambar 4. 6 <i>Custom Attributes</i> .....   | 24 |
| Gambar 4. 7 Tampilan menu <i>Add Attributes</i> .....                                  | 25 |
| Gambar 4. 8 Node Editor 01 .....   | 26 |
| Gambar 4. 9 Node Editor 02 .....   | 27 |
| Gambar 4. 10 Node Editor 03 .....  | 27 |
| Gambar 4. 11 Bone/Joint bola mata.....   | 28 |
| Gambar 4. 12 Kontroler bola mata karakter .....  | 28 |
| Gambar 4. 13 Hasil dan setting dari <i>Aim Constraint</i> .....                        | 29 |
| Gambar 4. 14 Hasil Pengujian .....   | 29 |
| Gambar 4. 15 <i>Bone/Joint</i> untuk area dagu karakter.....                           | 30 |
| Gambar 4. 16 <i>Weight Paint</i> untuk area dagu karakter .....                        | 30 |
| Gambar 4. 17 kontroler dagu .....  | 31 |
| Gambar 4. 18 <i>Setting</i> dan hasil penggunaan <i>orient constraint</i> .....        | 31 |
| Gambar 4. 19 Hasil Pengujian.....  | 32 |
| Gambar 4. 20 Pengaplikasian Rig dan <i>Blendshape</i> wajah selama proses animasi..... | 41 |

## DAFTAR ISTILAH

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <i>Joint</i>            | Penulangan pada Autodesk Maya   |
| <i>Bone</i>             | Penulangan pada Blender   |
| <i>Rig</i>              | Sistem penulangan pada model 3D   |
| <i>Vertex</i>           | Titik dalam model 3D  |
| <i>Edge</i>             | Kerangka dalam model 3D   |
| <i>Face</i>             | Sisi dalam model 3D   |
| <i>Attribute</i>        | <i>Slider</i> dasar <i>translate</i> , <i>rotate</i> , <i>scale</i> pada objek nurb/curve atau geometry     |
| <i>Custom Attribute</i> | <i>Slider</i> yang dibuat dengan tujuan tertentu oleh pengguna, menggunakan fitur “ <i>add attributes</i> ” |



## INTISARI

Selama proses pembuatan gerak animasi tiga dimensi. Terdapat tahap dimana rigger membuat karakter yang akan dianimasikan supaya bisa memiliki berbagai ekspresi wajah, karena ekspresi wajah karakter tiga dimensi memiliki peranan yang sangat penting. Pergerakan ekspresi yang terlihat natural akan sangat mendukung suasana adegan yang dibuat, sehingga cerita dapat tersampaikan dengan jelas kepada penonton.

Karya tulis ini bertujuan untuk menunjukkan metode supaya ekspresi wajah yang dibuat pada karakter tiga dimensi memenuhi standar yang telah ditetapkan dan sesuai dengan apa yang ada di dalam storyboard. Selama studi kasus pembuatan ekspresi wajah pada karakter 3D, penulis menggunakan aset karakter manusia yang digunakan selama produksi film animasi pendek tiga dimensi berjudul "Jon Jumait" dan hanya akan berfokus pada bagian wajah saja.

Hasil karya tulis ini merupakan sebuah dokumentasi dari penerapan metode yang dipakai untuk membuat ekspresi wajah pada karakter 3D secara terstruktur menggunakan software Autodesk Maya 2019. Kedepannya, diharapkan karya tulis ini dapat menjadi bahan pembelajaran serta referensi dalam pembuatan karya animasi tiga dimensi maupun karya tulis yang lain.

**Kata kunci:** rig maya, rig wajah, animasi ekspresi, blendshape.

## ABSTRACT

*During the process of making three-dimensional animation. There is a stage where the rigger makes the character that will be animated to have various facial expressions, because the facial expressions of three-dimensional characters have a very important role. face expressions that look natural will greatly support the atmosphere of the scene that being created, so that the story can be conveyed clearly to the audience.*

*This paper aims to show a method so the facial expressions that made on the three-dimensional character meet predetermined standards and accordance with what is in the storyboard. During the case study of making facial expressions on the 3D character, the author used a human character assets that used during the production of a short three-dimensional animated film entitled "Jon Jumait" and will only focus on the face area.*

*The results of this paper is a documentation about application of the method used to make facial expressions on 3D characters in a structured steps using Autodesk Maya 2019 software. In the future, it is hoped that this paper can become learning material and reference in making three-dimensional animation works and other written works.*

**Keyword:** *maya rig, facial rig, expression animation, blendshape*