

PERANCANGAN *RIG* TOKOH AYU UNTUK MENAMPILKAN

VARIASI EKSPRESI WAJAH DALAM FILM ANIMASI 3D

THE SEWER



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

SKRIPSI PENCIPTAAN

Brigita Cindy Beavis

0000034700

PROGRAM STUDI FILM

FAKULTAS SENI DAN DESAIN

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

TANGERANG

2023

**PERANCANGAN *RIG* TOKOH AYU UNTUK MENAMPILKAN
VARIASI EKSPRESI WAJAH DALAM FILM ANIMASI 3D**

THE SEWER



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

SKRIPSI PENCIPTAAN

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh

Gelar Sarjana Seni (S.Sn.)

Brigita Cindy Beavis

0000034700

UMN

PROGRAM STUDI FILM
FAKULTAS SENI DAN DESAIN
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2023

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Brigita Cindy Beavis

Nomor Induk Mahasiswa : 00000034700

Program studi : Film

Skripsi penciptaan dengan judul:

PERANCANGAN RIG TOKOH AYU UNTUK MENAMPILKAN VARIASI EKSPRESI WAJAH DALAM FILM ANIMASI 3D *THE SEWER*

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/ penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk Tugas akhir yang telah saya tempuh.

Tangerang, 2 Mei 2023



Brigita Cindy Beavis

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi penciptaan dengan judul
PERANCANGAN *RIG* TOKOH AYU UNTUK MENAMPILKAN VARIASI
EKSPRESI WAJAH DALAM FILM ANIMASI 3D *THE SEWER*

Oleh
Nama : Brigita Cindy Beavis
NIM : 00000034700
Program Studi : Film
Fakultas : Seni dan Desain

Telah diujikan pada hari Senin, 5 Juni 2023
Pukul 08.30 s/d 10.00 dan dinyatakan
LULUS
Dengan susunan penguji sebagai berikut.

Ketua Sidang

Penguji

Matheus Prayogo, S.Sn., M.Ds.
NIDN 0318049102

Dominika Anggraeni P., S.Sn., M.Anim.
NIDN 0308089101

Pembimbing

Andrew Willis, B.A., M.M.
NIK 039159

Ketua Program Studi Film

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

Kus Sudarsono, S.E., M.Sn.
NIDN 0328097503

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Brigita Cindy Beavis

NIM : 00000034700

Program Studi : Film

Fakultas : Seni dan Desain

Jenis Karya : *Tesis/Skripsi/~~Laporan Magang~~ (*coret salah satu)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Multimedia Nusantara Hak Bebas Royalti Noneklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PERANCANGAN RIG TOKOH AYU UNTUK MENAMPILKAN VARIASI
EKSPRESI WAJAH DALAM FILM ANIMASI 3D *THE SEWER*

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalty Non eksklusif ini Universitas Multimedia Nusantara berhak menyimpan, mengalih media / format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 2 Mei 2023

Yang menyatakan,



Brigita Cindy Beavis

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas selesainya penulisan skripsi penciptaan ini dengan judul: “PERANCANGAN *RIG* TOKOH AYU UNTUK MENAMPILKAN VARIASI EKSPRESI WAJAH DALAM FILM ANIMASI 3D *THE SEWER*” dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Strata 1 Jurusan Film Pada Fakultas Seni dan Desain Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ninok Leksono, M.A., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Muhammad Cahya Mulya Daulay, S.Sn., M.Ds., selaku Dekan Fakultas Seni dan Desain Universitas Multimedia Nusantara.
3. Kus Sudarsono, S.E., M.Sn., selaku Ketua Program Studi Film Universitas Multimedia Nusantara.
4. Andrew Willis, B.A., M.M. sebagai Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya tesis ini.
5. Keluarga dan teman-teman yang telah memberikan dukungan hingga terselesaikannya tesis ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi, bagi para pembaca.

Tangerang, 2 Mei 2023



Brigita Cindy Beavis

PERANCANGAN *RIG* TOKOH AYU UNTUK MENAMPILKAN

VARIASI EKSPRESI WAJAH DALAM FILM ANIMASI 3D

THE SEWER

Brigita Cindy Beavis

ABSTRAK

Dalam film animasi, ekspresi wajah tokoh menjadi alat yang penting untuk menyampaikan cerita dan menampilkan emosi serta sikap tokoh. Untuk bisa menganimasikan ekspresi wajah dengan baik, model 3D tokoh harus melalui proses *rigging*, khususnya *facial rigging*, yaitu pemasangan *skeleton* pada geometri 3D agar geometri tersebut bisa digerakkan sesuai kebutuhan animasi. Penelitian ini dilakukan untuk membuat rancangan sistem *facial rig* tokoh Ayu pada film *The Sewer* agar model 3D tokoh Ayu dapat mengakomodasi kebutuhan ekspresi wajah seperti yang ditampilkan dalam *storyboard*. Dalam penelitian ini, penulis akan menerapkan teori FACS yang dikembangkan oleh Paul Ekman, Wallace V. Friesen, dan Joseph C. Hager sebagai pedoman untuk mengidentifikasi ekspresi wajah yang dibutuhkan tokoh Ayu. Hasil identifikasi tersebut kemudian akan mendasari perancangan sistem *facial rig* pada model 3D tokoh Ayu. Dengan menggunakan campuran dari *blendshapes* dan *joint-based rig*, penulis merancang sistem *facial rig* yang bisa digunakan oleh animator untuk menganimasikan ekspresi wajah tokoh Ayu sesuai yang tergambarkan pada *storyboard*.

Kata kunci: animasi 3D, ekspresi wajah tokoh, *facial rigging*

UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

***DESIGNING RIG FOR AYU TO SHOW VARIOUS FACIAL
EXPRESSIONS IN THE 3D ANIMATED FILM THE SEWER***

Brigita Cindy Beavis

ABSTRACT (English)

In animated films, a character's facial expression is an important tool for storytelling and showing the emotion and personality of said character. To animate facial expressions properly, a 3D model has to go through a process called rigging, specifically facial rigging, in which a set of skeleton will be attached to a 3D geometry, enabling it to be manipulated to create movements. This research is conducted to design a facial rigging system for Ayu, a character in the short film The Sewer, in order for the 3D model of the character to accommodate the necessary facial expressions as shown in the storyboard. This research uses FACS theory developed by Paul Ekman, Wallace V. Friesen, and Joseph C. Hager as foundation to identify the facial expressions shown by Ayu. The result of this identification process will be used as a reference while designing the facial rigging system on Ayu's 3D model. Combining the use of blendshapes and joint-based rig, a facial rigging system is developed for the animator to use in order to mimic the facial expressions shown by Ayu in the storyboard.

Keywords: 3D animation, character facial expression, facial rigging

UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT (English)</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
1. LATAR BELAKANG	1
1.1. RUMUSAN MASALAH	2
1.2. TUJUAN PENELITIAN	2
2. STUDI LITERATUR.....	3
2.1. <i>FACIAL ACTION CODING SYSTEM</i>	3
2.2. STRUKTUR OTOT WAJAH MANUSIA.....	5
2.3. EKSPRESI WAJAH MANUSIA	5
2.5. TOPOLOGI WAJAH MODEL 3D	8
2.4. <i>RIGGING</i> DAN <i>FACIAL RIGGING</i>	9
3. METODE PENCIPTAAN	10
Deskripsi Karya	10
Konsep Karya	10
Tahapan Kerja	10
4. ANALISIS	23
4.1. HASIL KARYA.....	23
4.2. ANALISIS KARYA	25
5. KESIMPULAN.....	32
6. DAFTAR PUSTAKA	33

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 FACS <i>Main Action Units</i>	3
Tabel 2. 2 Kombinasi AU berkaitan dengan emosi yang ditampilkan	4
Tabel 3. 1 Identifikasi ekspresi wajah tokoh Ayu dari <i>storyboard</i> film <i>The Sewer</i>	12
Tabel 3. 2 Ekspresi wajah tokoh pada film pendek <i>the Stained Club</i> sebagai referensi ekspresi wajah Ayu	14
Tabel 3. 3 Penempatan <i>joints</i> pada wajah Ayu sesuai hasil identifikasi <i>storyboard</i>	19
Tabel 3. 4 <i>Blendshape</i> untuk deformasi geometri mata Ayu	22
Tabel 4. 1 Perbandingan gambar <i>storyboard</i> dengan hasil <i>rigging</i>	23
Tabel 4. 2 Keterangan ekspresi <i>determined</i>	25
Tabel 4. 3 Keterangan ekspresi <i>happy</i>	26
Tabel 4. 4 Keterangan ekspresi <i>puzzled</i>	27
Tabel 4. 5 Keterangan ekspresi <i>pain</i>	29
Tabel 4. 6 Keterangan ekspresi <i>sad</i>	30
Tabel 4. 7 Keterangan ekspresi <i>fear</i>	31

UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Sebelas otot wajah yang menghasilkan ekspresi	5
Gambar 2. 2	Delapan emosi dasar	6
Gambar 2. 3	Kombinasi ekspresi wajah.....	8
Gambar 2. 4	Topologi model wajah	8
Gambar 3. 1	<i>Character sheet</i> Ayu	11
Gambar 3. 2	Ekspresi wajah tokoh pada film <i>The Stained Club</i> (2019).....	14
Gambar 3. 3	Ekspresi wajah <i>The Little Prince</i>	15
Gambar 3. 4	Video tutorial <i>joint-based rigging</i> oleh antCGI	16
Gambar 3. 5	Perbandingan topologi wajah referensi dan Ayu.....	17
Gambar 3. 6	Pemetaan otot wajah pada model wajah Ayu.....	18

UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A	35
LAMPIRAN B.....	36
LAMPIRAN C	37
LAMPIRAN D	39



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA