

**TEKNIK *FACIAL RIGGING BLEND SHAPE* PADA PEMBUATAN
*TEASER ANIMASI 3D “SIREN’S JOURNEY:
THE UNEXPECTED GIFT”***

SKRIPSI



Disusun oleh
Ayu Amalia Nasution
17.82.0217

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

**TEKNIK *FACIAL RIGGING BLEND SHAPE* PADA PEMBUATAN
TEASER ANIMASI 3D “*SIREN’S JOURNEY:
THE UNEXPECTED GIFT*”**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana
Pada Program Studi Teknologi Informasi



disusun oleh

Ayu Amalia Nasution

17.82.0217

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

PERSETUJUAN

SKRIPSI

TEKNIK *FACIAL RIGGING BLENDSHAPE* PADA PEMBUATAN TEASER ANIMASI 3D “*SIREN’S JOURNEY: THE UNEXPECTED GIFT*”

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ayu Amalia Nasution

17.82.0217

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 16 Februari 2021

Dosen Pembimbing,



Agus Purwanto, M.Kom

NIK. 190302229

PENGESAHAN

SKRIPSI

TEKNIK *FACIAL RIGGING BLENDSHAPE* PADA PEMBUATAN *TEASER ANIMASI 3D “SIREN’S JOURNEY: THE UNEXPECTED GIFT”*

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ayu Amalia Nasution

17.82.0217

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Maret 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Bhanu Sri Nugraha, M.Kom
NIK. 190302164

17-Apr-21 190302164

Ibnu Hadi Purwanto, M.Kom
NIK. 190302390

Agus Purwanto, M.Kom
NIK. 190302229

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 18 Maret 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, M.Kom
NIK. 190302096

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahawa, 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 diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Yogyakarta, 18 Maret 2021



Ayu Amalia Nasution

17.82.0217

MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَعَسَىٰ أَنْ تَكْرَهُوا شَيْئًا وَهُوَ خَيْرٌ لَّكُمْ وَاللَّهُ يَعْلَمُ وَأَنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ

"But perhaps you hate a thing and it is good for you; and perhaps you love a thing and it is bad for you. And Allah Knows, while you know not."

{Al-Baqarah, 2:216}

"If there is a will. There is a way."

"Comfort zone is cozy, but nothing ever grows there."

"Life is beautiful and brings many of opportunities if we see with the right perspective."

PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur penulis persembahkan kepada Allah SWT yang tidak pernah meninggalkan dan mengabdikan do'a yang selalu dipanjatkan. Terima kasih atas rasa syukur, nikmat, dan karunia yang telah Engkau berikan. Terima kasih Engkau telah memberi pertolongan, kekuatan, kesabaran, ilmu, serta memberi orang-orang baik di sekeliling penulis, selalu memberi semangat dan do'a sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Untuk itu penulis ucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua saya yang sudah memberikan dukungan sepenuh hati dan memberi semangat kembali di saat masa sulit dalam mengerjakan skripsi pun saat kuliah.
2. Bapak Agus Purwanto, M.Kom selaku dosen pembimbing, terima kasih sudah membimbing dengan sabar dan membantu saya dalam pengerjaan skripsi. Terima kasih atas segala ilmu yang diberikan selama bimbingan.
3. Muhammad Yusuf Anshari sebagai pasangan sekaligus mentor dalam penelitian ini yang telah membagikan ilmunya, memberikan semangat dan support serta meluangkan waktunya untuk memberikan masukan dalam memberikan saran nasehat untuk menyelesaikan skripsi.
4. Teman seperjuangan saya Wina yang sudah selalu memberikan semangat dan selalu menemani semasa kuliah.
5. Naufal Humam Firmansyah telah memfasilitasi proses rendering dengan meminjamkan pcnya dan memberi dukungan moral.
6. Sahabat semasa mengenyam pendidikan di Telkom Schools Purwokerto: Alma, Laras, Ifa, Nindy, Cholifiyah dan Anita yang telah berbagi suka duka dalam kehidupan bersekolah dan memberi dukungan yang luar biasa.
7. Teman-teman kelas 17-S1-TI-04 yang telah membantu semasa perkuliahan dan kerjasamanya selama ini.
8. Teman-teman BOIM 2020 & 2021 yang telah memberikan semangat untuk segera menyelesaikan skripsi.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah subhanahu wa ta'ala yang telah melimpahkan kasih dan sayang-Nya kepada kita, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan tepat waktu yang berjudul “Teknik *Facial Rigging Blendshape* Pada Pembuatan *Teaser Animasi 3D “Siren’s Journey: The Unexpected Gift”*”. Tujuan dari penyusunan skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat untuk bisa menempuh ujian Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna, tiada kesempurnaan kecuali milik Allah. Oleh karena itu, penulis harapkan saran dan kritik yang membangun agar menjadi manusia yang berilmu yang menciptakan karya-karya yang lebih baik. Dalam pengerjaan skripsi ini telah melibatkan banyak pihak yang sangat membantu dalam banyak hal. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Agus Purwanto, M.Kom selaku ketua program studi Teknologi Informasi dan selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan bagi peneliti dalam pembuatan skripsi.
3. Dewan penguji, segenap dosen dan staf Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan dukungan moral.
4. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama penulis kuliah.

Akhir kata, terima kasih kepada pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, semoga Allah membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu serta selalu melimpahkan rahmat dan lindungan-Nya kepada kita semua. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

DAFTAR ISI

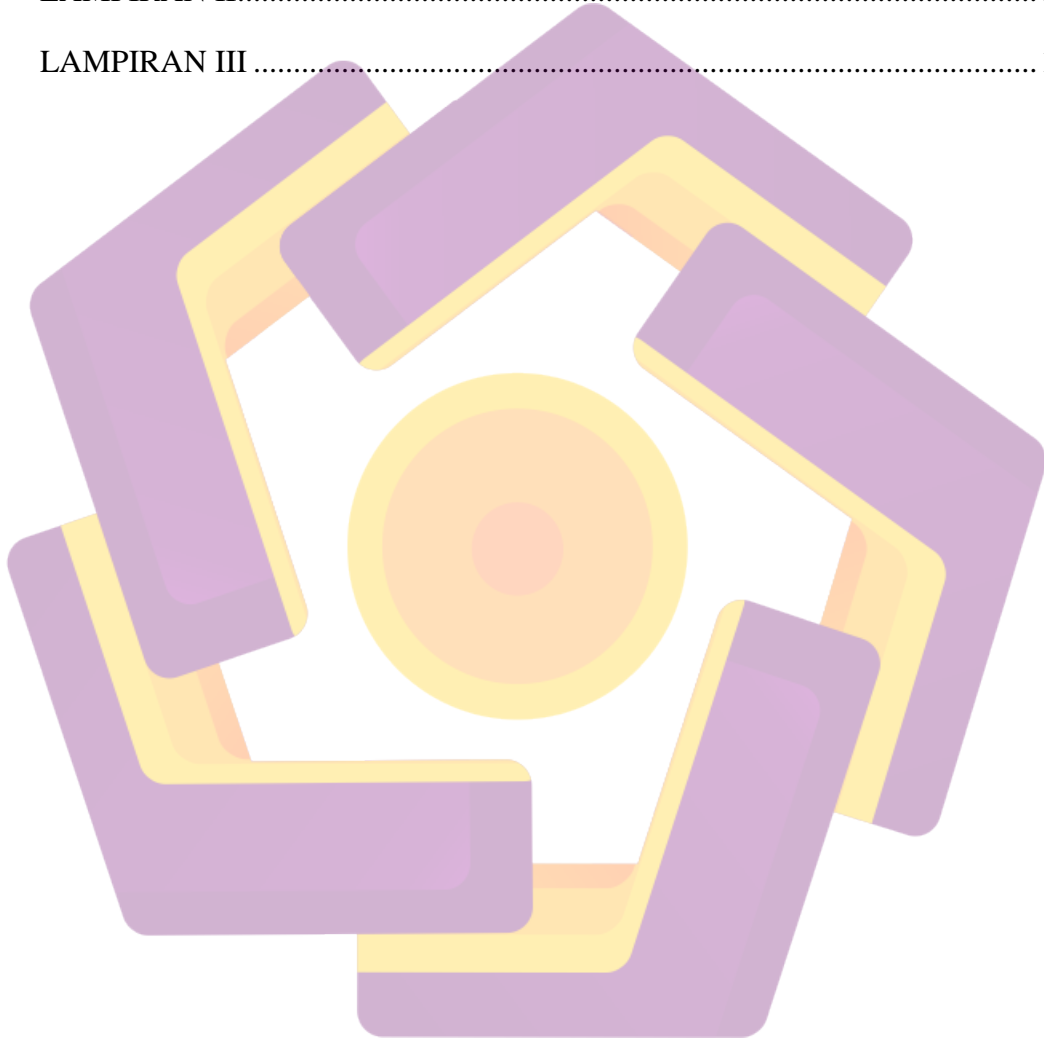
JUDUL	I
PERSETUJUAN.....	II
PENGESAHAN	III
PERNYATAAN.....	IV
MOTTO.....	V
PERSEMBAHAN	VI
KATA PENGANTAR.....	VIII
DAFTAR ISI	IX
DAFTAR TABEL	XIV
DAFTAR GAMBAR.....	XV
INTISARI.....	XVIII
<i>ABSTRACT</i>	XIX
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	3
1.3 BATASAN MASALAH	4
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN.....	4
1.5 MANFAAT PENELITIAN	5
1.6 METODE PENELITIAN.....	5
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 TINJAUAN PUSTAKA	8
2.2 ANIMASI.....	9
2.3 ANIMASI KOMPUTER	11
2.3.1 Animasi 2D.....	11

2.3.2	Animasi 3D.....	11
2.4	JENIS ANIMASI.....	12
2.4.1	<i>Cell Animation</i> (Animasi Sell)	12
2.4.2	<i>Frame Animation</i> (Animasi <i>Frame</i>).....	13
2.4.3	<i>Sprite Animation</i> (Animasi <i>Sprite</i>)	13
2.4.4	<i>Path Animation</i> (Animasi Lintasan)	13
2.4.5	<i>Spline Animation</i>	13
2.4.6	<i>Vector Animation</i> (Animasi Vektor).....	14
2.4.7	<i>Character Animation</i> (Animasi Karakter).....	14
2.4.8	<i>Computational Animation</i>	14
2.4.9	<i>Morphing</i>	14
2.5	PRINSIP-PRINSIP ANIMASI	15
2.5.1	<i>Squash and Stretch</i>	15
2.5.2	<i>Anticipation</i>	16
2.5.3	<i>Staging</i>	16
2.5.4	<i>Straight Ahead Action and Pose – to – Pose</i>	17
2.5.5	<i>Follow Through and Overlapping Action</i>	18
2.5.6	<i>Slow In and Slow out</i>	18
2.5.7	<i>Arcs</i>	19
2.5.8	<i>Secondary Action</i>	19
2.5.9	<i>Timing</i>	20
2.5.10	<i>Exaggeration</i>	20
2.5.11	<i>Solid Drawing</i>	21
2.5.12	<i>Appeal</i>	21
2.6	FRAMING.....	23
2.6.1	<i>Extreme Long Shot</i>	23
2.6.2	<i>Long Shot</i>	24
2.6.3	<i>Medium Shot</i>	24
2.6.4	<i>Close Up</i>	24
2.6.5	<i>Extreme Close Up</i>	25
2.6.6	<i>Full Shot</i>	25
2.6.7	<i>Single Shot</i>	26

2.6.8	<i>Two Shot</i>	26
2.7	<i>TEASER</i>	26
2.8	BANGUN RUANG SISI DATAR	27
2.9	EKSPRESI	27
2.10	<i>AUTODESK MAYA</i>	28
2.11	<i>V-RAY</i>	29
2.12	ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM.....	29
2.13	JENIS KEBUTUHAN SISTEM.....	29
2.13.1	Kebutuhan Fungsional/ Informasi	30
2.13.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	30
2.14	TAHAP-TAHAP PERANCANGAN ANIMASI.....	31
2.14.1	Tahap Pra-Produksi	31
2.14.2	Tahap Produksi.....	33
2.14.3	Tahap Pasca Produksi.....	37
2.15	METODE EVALUASI.....	38
2.15.1	Kuisisioner	38
2.15.2	Skala Likert	39
2.15.3	Pengolahan Hasil Data.....	40
2.16	PENELITIAN TERDAHULU.....	43
2.17	HASIL PENELITIAN TERDAHULU.....	47
2.18	RENCANA PENELITIAN.....	50
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		51
3.1	GAMBARAN UMUM PENELITIAN.....	51
3.2	TAHAPAN PENGUMPULAN DATA	52
3.2.1	Tahapan Observasi	52
3.2.2	Tahapan <i>Story</i> (Referensi).....	52
3.2.3	Tahapan Dokumentasi	57
3.3	TAHAPAN IDE CERITA DAN TEKNIK PEMBUATAN.....	57
3.3.1	Ide Cerita	57
3.3.2	Tahapan Konsep Teknik Pembuatan	57
3.4	TAHAPAN KELAYAKAN	58
3.5	TAHAPAN ANALISIS KEBUTUHAN.....	61

3.5.2.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	63
3.5.2.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	64
3.6 TAHAPAN ANALISIS ASPEK PRODUKSI	65
3.6.1 Aspek Kreatif.....	65
3.6.2 Aspek Teknis	66
3.7 TAHAPAN PRA PRODUKSI	66
3.7.1 Ide	67
3.7.2 Tema	67
3.7.3 <i>Logline</i>	67
3.7.4 Sinopsis.....	67
3.7.5 <i>Storyboard</i>	68
3.7.6 Naskah	71
3.7.7 <i>Character Development</i>	72
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	74
4.1 PRODUKSI.....	74
4.1.1 <i>Modeling</i>	74
4.1.2 <i>Property</i>	77
4.1.3 <i>Environment dan Background</i>	79
4.1.4 <i>Texturing</i>	81
4.1.5 <i>Rigging</i>	86
4.1.6 <i>Layout</i>	94
4.1.7 <i>Lighting</i>	94
4.1.8 <i>Audio</i>	95
4.2 PASCA PRODUKSI	97
4.2.1 <i>Compositing</i>	97
4.2.2 <i>Editing</i>	104
4.2.3 <i>Final Rendering</i>	108
4.3 EVALUASI.....	109
4.3.1 <i>Alpha Testing</i>	109
4.3.2 <i>Beta Testing</i>	118
4.3.3 Implementasi	125

BAB V PENUTUP	127
5.1 KESIMPULAN	127
5.2 SARAN.....	128
DAFTAR PUSTAKA.....	129
LAMPIRAN I.....	133
LAMPIRAN II.....	136
LAMPIRAN III	142



DAFTAR TABEL

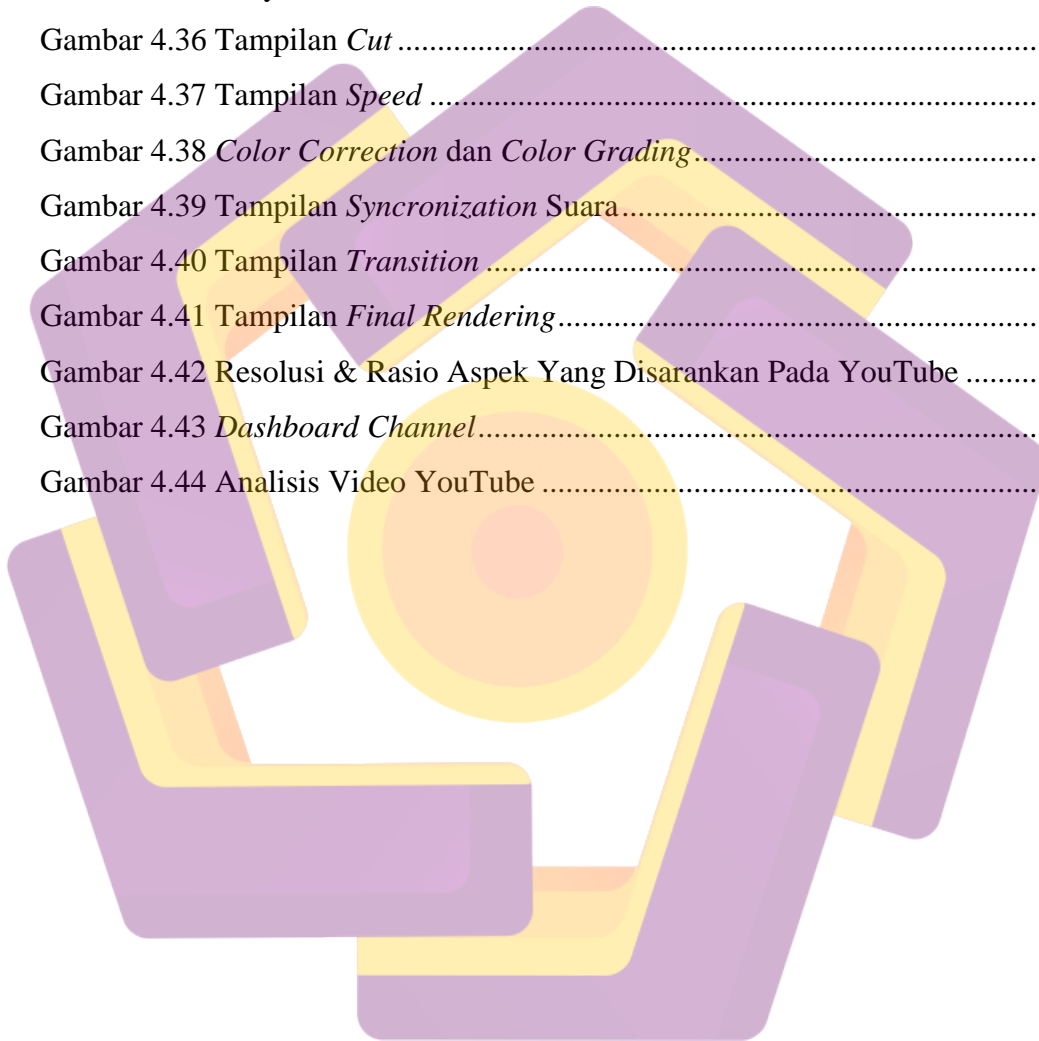
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	43
Tabel 2.2 Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Sekarang.....	45
Tabel 3.1 Analisis Kebutuhan <i>Hardware</i>	63
Tabel 3.2 Analisis Kebutuhan <i>Software</i>	64
Tabel 3.3 <i>Storyboard</i>	69
Tabel 4.1 <i>Property</i>	78
Tabel 4.2 <i>Environment</i> dan <i>Background</i>	79
Tabel 4.3 <i>Texturing</i>	84
Tabel 4.4 Kegunaan <i>Controller</i> Wajah	90
Tabel 4.5 Perbandingan Penggunaan <i>Controller</i> Wajah	90
Tabel 4.6 <i>Audio</i> yang digunakan	96
Tabel 4.7 Referensi <i>Facial Expression</i>	100
Tabel 4.8 Penerapan 12 Prinsip Animasi.....	109
Tabel 4.9 Hasil Kebutuhan Informasi.....	114
Tabel 4.10 Penentuan <i>Interval</i> Pengujian.....	119
Tabel 4.11 Kuisisioner Untuk Aspek Teknik.....	120
Tabel 4.12 Hasil Kuisisioner Pakar Dari MSV Studio.....	121
Tabel 4.13 Penentuan <i>Interval</i> Uji Aspek Cerita.....	123
Tabel 4.14 Kuisisioner untuk Aspek Cerita.....	123
Tabel 4.15 Hasil Kuisisioner Mahasiswa Amikom Yogyakarta	124

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Squash and Stretch</i>	15
Gambar 2.2 <i>Anticipation</i>	16
Gambar 2.3 <i>Staging</i>	16
Gambar 2.4 <i>Straight Ahead Action</i>	17
Gambar 2.5 <i>Pose - to - Pose</i>	17
Gambar 2.6 <i>Follow Through and Overlapping Action</i>	18
Gambar 2.7 <i>Slow In and Slow out</i>	18
Gambar 2.8 <i>Arcs</i>	19
Gambar 2.9 <i>Secondary Action</i>	19
Gambar 2.10 <i>Timing 1</i>	20
Gambar 2.11 <i>Timing 2</i>	20
Gambar 2.12 <i>Exaggeration</i>	21
Gambar 2.13 <i>Solid Drawing</i>	21
Gambar 2.14 <i>Shape yang bervariasi</i>	22
Gambar 2.15 <i>Bermain dengan Proporsi</i>	22
Gambar 2.16 <i>Tetap Sederhana</i>	23
Gambar 2.17 <i>Extreme Long Shot</i>	23
Gambar 2.18 <i>Long Shot</i>	24
Gambar 2.19 <i>Medium Shot</i>	24
Gambar 2.20 <i>Close Up</i>	24
Gambar 2.21 <i>Extreme Close Up</i>	25
Gambar 2.22 <i>Full Shot</i>	25
Gambar 2.23 <i>Single Shot</i>	26
Gambar 2.24 <i>Two Shot</i>	26
Gambar 2.25 <i>Ekspresi Wajah Manusia</i>	27
Gambar 2.26 <i>Facial Rigging Blend Shape</i>	35
Gambar 2.27 <i>Hasil Penelitian Terdahulu</i>	49
Gambar 2.28 <i>Diagram Penelitian Terdahulu</i>	50
Gambar 2.29 <i>Rencana Penelitian</i>	50
Gambar 3.1 <i>Gambaran Umum Penelitian</i>	51
Gambar 3.2 <i>Animasi At Home With Olaf Posisi Terkejut</i>	54

Gambar 3.3 Animasi <i>At Home With Olaf</i> yang jahil	55
Gambar 3.4 Animasi <i>The Incredibles</i>	56
Gambar 3.5 Karakter Utama Siren	72
Gambar 3.6 Karakter Pendukung Santa	73
Gambar 4.1 <i>Image Plane</i>	74
Gambar 4.2 <i>Mirroring</i>	75
Gambar 4.3 <i>Duplicate Special</i>	75
Gambar 4. 4 Menghubungkan <i>Vertex</i>	76
Gambar 4.5 <i>Modeling</i> Karakter Utama Siren	76
Gambar 4.6 <i>Modeling</i> Karakter Pendukung Santa	77
Gambar 4.7 <i>Environment</i> dan <i>Background</i>	79
Gambar 4.8 <i>Sculpting</i>	81
Gambar 4.9 <i>UV Mapping</i>	82
Gambar 4.10 <i>Normal Map</i>	82
Gambar 4.11 <i>Import File Obj</i>	83
Gambar 4.12 <i>Texturing</i>	83
Gambar 4.13 Tampilan <i>Rigging</i>	87
Gambar 4.14 Tampilan <i>Skinning</i>	87
Gambar 4.15 <i>Controller Facial Rigging Blendshape</i>	88
Gambar 4.16 <i>Blendshape</i>	88
Gambar 4.17 <i>Controller Wajah</i>	89
Gambar 4.18 <i>Set Driven Key</i>	89
Gambar 4.19 Tampilan <i>Facial Rigging Blendshape</i>	94
Gambar 4.20 Tampilan <i>Layout</i>	94
Gambar 4.21 Tampilan <i>Lighting</i>	95
Gambar 4.22 Tampilan <i>Audio</i>	97
Gambar 4.23 <i>Compositing</i>	97
Gambar 4.24 <i>Key Pose</i>	98
Gambar 4.25 <i>In Between</i>	99
Gambar 4.26 <i>Polishing</i>	99
Gambar 4.27 Animasi <i>Blendshape</i>	100
Gambar 4.28 <i>Visual Effect</i>	101

Gambar 4.29 <i>Render Settings</i>	102
Gambar 4.30 <i>Batch Render</i>	103
Gambar 4.31 <i>Rendering</i>	103
Gambar 4.32 Hasil <i>Image Sequence</i>	104
Gambar 4.33 Tampilan <i>Editing</i>	104
Gambar 4.34 Tampilan <i>Import</i>	105
Gambar 4.35 Penyusunan <i>Timeline</i>	105
Gambar 4.36 Tampilan <i>Cut</i>	106
Gambar 4.37 Tampilan <i>Speed</i>	106
Gambar 4.38 <i>Color Correction</i> dan <i>Color Grading</i>	107
Gambar 4.39 Tampilan <i>Synchronization Suara</i>	107
Gambar 4.40 Tampilan <i>Transition</i>	108
Gambar 4.41 Tampilan <i>Final Rendering</i>	109
Gambar 4.42 Resolusi & Rasio Aspek Yang Disarankan Pada YouTube	127
Gambar 4.43 <i>Dashboard Channel</i>	127
Gambar 4.44 Analisis Video YouTube	128



INTISARI

Dalam pembuatan animasi 3D terdapat proses yang disebut *rigging*. *Rigging* adalah metode pemberian atau pemasangan tulang pada karakter animasi agar bisa digerakkan.

Penulisan ini akan membahas tentang pembuatan animasi 3D dengan wajah karakter yang di-*rigging* menggunakan *blendshape* untuk mengekspresikan wajah sehingga dengan teknik ini ekspresi wajah yang biasa digunakan sebagai bentuk pengucapan vokal mulut, ekspresi senang, sedih, dan ekspresi lain dapat dikontrol dengan cepat tanpa pengaturan geometri pertitik. Dan pada tahap *rendering* ini penulis memanfaatkan *plugin V-Ray* yang telah mempercepat pengerjaannya.

Pembuatan *teaser* animasi “*Siren’s Journey: The Unexpected Gift*” dengan teknik *blendshape* menggunakan *software Autodesk Maya* ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pembaca khususnya yang akan membuat film animasi 3D.

Kata Kunci: Animasi 3D, *Teaser*, *Rigging*, *Rigging* Wajah, *Blendshape*

ABSTRACT

In the creation of 3D animation there is a process called rigging. Rigging is a method of giving or installing bones on animated characters in order to be moved.

This paper will discuss about creating 3D animations with the faces of characters who are being rigged using blendshape to express facial expression therefore with this technique facial expressions commonly used as a form of pronunciation of mouth vowels, happy expressions, sad, and other expressions can be controlled quickly without pertic geometric settings. And at this rendering stage the author utilizes a V-Ray plugin that has accelerated its workmanship.

The creation of “Siren’s Journey: The Unexpected Gift” teaser animation using the blendshape technique using Autodesk Maya software is expected to be useful for all readers, especially those who will make 3D animated films.

Keywords: *3D Animation, Teaser, Rigging, Facial Rigging, Blendshape*

