



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

**PERANCANGAN *FACIAL RIG* DALAM MENCIPTAKAN
EKSPRESI WAJAH KARAKTER DALAM ANIMASI 3D**

“OMEN”

Skripsi Penciptaan

Ditulis sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Seni (S.Sn)



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Nama : Jeanne Coritama
NIM : 00000018590
Program Studi : Film dan Televisi
Fakultas : Seni & Desain

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

TANGERANG

2018

LEMBAR PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jeanne Coritama

NIM : 00000018590

Program Studi : Film dan Televisi

Fakultas : Seni & Desain

Universitas Multimedia Nusantara

Judul Skripsi:

PERANCANGAN *FACIAL RIG* DALAM MENCIPTAKAN EKSPRESI WAJAH KARAKTER DALAM ANIMASI 3D “OMEN”

dengan ini menyatakan bahwa, Skripsi dan karya penciptaan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana, baik di Universitas Multimedia Nusantara maupun di perguruan tinggi lainnya.

Karya tulis ini bukan saduran/terjemahan, murni gagasan, rumusan dan pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan nara sumber.

Demikian surat Pernyataan Orisinalitas ini saya buat dengan sebenarnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan serta ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan

gelar Sarjana Seni (S.Sn.) yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Multimedia Nusantara.

Tangerang, 14 Desember 2017



Jeanne Coritama

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

PERANCANGAN *FACIAL RIG* DALAM MENCIPTAKAN EKSPRESI WAJAH KARAKTER DALAM ANIMASI 3D “OMEN”

Oleh

Nama : Jeanne Coritama

NIM : 00000018590

Program Studi : Film dan Televisi

Fakultas : Seni & Desain

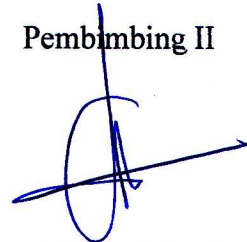
Tangerang, 24 Januari 2018

Pembimbing I



Bharoto Yekti, S.Ds., M.A.

Pembimbing II



Christian Aditya, S.Sn., M.Anim.

Penguji



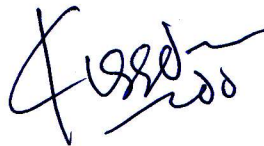
Dominika Anggraeni P., S.Sn., M.Anim.

Ketua Sidang



Christine M. Lukmanto, S.Sn., M.Anim.

Ketua Program Studi



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

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan anugerahnya penulisan skripsi ini bisa selesai tepat pada waktunya. Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat perolehan gelar sarjana pada program studi Film dan Televisi.

Judul yang penulis ajukan adalah PERANCANGAN *FACIAL RIG* DALAM MENCIPTAKAN EKSPRESI WAJAH KARAKTER DALAM ANIMASI 3D “OMEN”. Penulis memilih topik ini karena penulis tertarik untuk mempelajari lebih dalam mengenai *rigging*. Kemudian penulis menyempitkan topik untuk membahas wajah karakter agar lebih spesifik. Pembahasan mengenai *facial rigging* sangat membuat penulis tertantang, karena melakukan *rigging* pada wajah karakter merupakan hal yang baru bagi penulis. Oleh karena itu dengan memilih topik ini, penulis dapat mempelajari ilmu-ilmu baru. Penulis mengharapkan orang-orang yang membaca skripsi ini bisa mendapat wawasan baru yang bermanfaat.

Penyelesaian penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang senantiasa membimbing penulis. Oleh karena itu penulis hendak menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kus Sudarsono, S.E., M.Sn. selaku Ketua Program Studi Film dan Televisi Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bharoto Yekti, S.Ds., M.A. selaku Dosen Pembimbing I penulis yang selalu menyediakan waktunya untuk membimbing penulis selama proses penulisan dan perancangan.

3. Christian Aditya, S.Sn., M.Anim. selaku Dosen Pembimbing II penulis yang juga telah berbagi ilmu mengenai hal-hal teknis dalam perancangan.
4. Christine Mersiana Lukmanto, S.Sn., M.Anim. selaku Ketua Sidang Akhir yang telah membantu kelancaran proses berjalannya sidang akhir serta memberi masukan untuk penulis.
5. Dominika Anggraeni P., S.Sn., M.Anim. selaku Dosen Penguji dalam proses sidang akhir yang telah membantu serta memberikan banyak kritik dan saran untuk penulis.
6. Andrew Willis, B. A. selaku Dosen Ahli yang membantu mengarahkan penulis selama proses penulisan dan perancangan.
7. Fachrul Fadly, S. Ked. selaku Dosen Ahli telah menyediakan waktu untuk membahas perancangan penulis serta berbagi ilmu mengenai berbagai teknik *rigging* yang penulis perlukan dalam perancangan.
8. M. Cahya M. Daulay, S.Sn., M.Ds. yang turut memberikan bimbingan mengenai berbagai hal seputar penulisan terutama untuk penulisan Bab I dan Bab II.
9. Tim Odena Animation, yang beranggotakan Sandy, Muhammad Ramza Ardyputra, Yosua, Priscilla Jessica dan penulis sendiri. Terima kasih penulis ucapkan kepada setiap anggota yang telah bekerja sama dengan baik selama pembuatan karya film “Omen” dan terus mendukung penulis agar bisa menghasilkan *facial rig* karakter yang sesuai dengan kebutuhan tim.

10. Teman-teman mahasiswa animasi dan anggota UKM Taekwondo UMN yang telah memberikan dukungan baik bantuan dalam proses penelitian maupun dukungan moral bagi penulis.
11. Keluarga penulis yang selalu memberi dukungan dan semangat selama penulis mengerjakan perancangan karya dan penulisan skripsi.

Tangerang, 14 Desember 2017



Jeanne Coritama

ABSTRAKSI

Ekspresi wajah memegang peranan yang sangat penting dalam menyampaikan berbagai informasi dan berkomunikasi. Pentingnya ekspresi wajah juga berlaku dalam animasi, dimana ekspresi wajah memiliki peran untuk menghidupkan karakter, berkomunikasi secara emosional dengan penonton dan untuk menginformasikan kondisi karakter. Penulis akan membahas mengenai bagaimana teori-teori mengenai wajah menjadi penting dalam perancangan *rig* wajah karakter untuk animasi 3D. Teori utama yang penulis ambil adalah teori mengenai wajah, emosi dan ekspresi dari Paul Ekman. Teknik perancangan yang akan digunakan juga beragam, antara lain *joint-based rigging*, *blendshapes* dan *wrinkle map*. Teknik-teknik ini saling berhubungan satu sama lain untuk dapat menghasilkan satu sistem *rig* wajah yang utuh dalam menghasilkan ekspresi wajah karakter.

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

UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

ABSTRACT

Facial expression holds an important role to tell informations and to communicate. The importance of facial expressions also applied in animation, in which the facial expression is required to bring characters to life, emotionally communicate with the audience and to give informations about characters' condition. Author will discuss about how the theories about human face become important in creating facial rig for 3D animation. The rigging techniques that will be used are varied, such as joint-based rigging, blenshapes and wrinkle map. These rigging techniques are all interrelated so that they become a whole system of facial rig in creating character's facial expressions.

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

UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAKSI.....	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Skripsi	3
1.5. Manfaat Skripsi	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Animasi	5
2.2. Wajah Manusia.....	5
2.2.1. <i>Multi-signal System</i>	6

2.2.2.	<i>Multi-message System</i>	6
2.3.	Ekspresi Wajah Manusia	7
2.4.	Struktur Tulang Kepala Manusia	8
2.5.	Otot Wajah Manusia	10
2.6.	Kerutan Sementara	12
2.7.	Emosi	12
2.7.1.	<i>Surprise</i>	13
2.7.2.	<i>Fear</i>	14
2.7.3.	<i>Anger</i>	15
2.7.4.	<i>Happiness</i>	18
2.7.5.	<i>Sadness</i>	19
2.8.	Emosi Lainnya	20
2.8.1.	<i>Fake Happiness</i>	21
2.8.2.	<i>Fear-surprise</i>	22
2.8.3.	<i>Relief</i>	22
2.8.4.	<i>Pain</i>	23
2.9.	FACS	23
2.10.	Ekspresi Wajah dalam Animasi	25
2.11.	<i>Rigging</i>	26
2.11.1.	<i>Parenting</i>	28
2.11.2.	Posisi <i>Pivot</i>	28
2.11.3.	<i>Skeleton System</i>	28
2.11.4.	<i>Deformers</i>	29

2.11.5.	<i>Constraint</i>	29
2.11.6.	<i>Scripting</i>	29
2.11.7.	<i>Expressions</i>	30
2.11.8.	<i>Set Driven Key</i>	30
2.11.9.	<i>Controls</i>	30
2.12.	<i>Topology</i>	31
2.13.	<i>Facial Rigging</i>	32
2.13.1.	<i>Joint-based Rig</i>	32
2.13.2.	<i>Blendshapes</i>	32
2.13.3.	<i>Wrinkle Map</i>	33
2.14.	<i>Facial Controls</i>	33
2.14.1.	<i>UI Joystick Controls</i>	34
2.15.	Skema Keterkaitan Teori.....	35

BAB III METODOLOGI 36

3.1.	Gambaran Umum.....	36
3.1.1.	Sinopsis.....	36
3.1.2.	Posisi Penulis.....	37
3.2.	Tahapan Kerja.....	37
3.3.	Acuan.....	38
3.4.	Proses Perancangan.....	41
3.4.1.	Analisis Wajah Karakter.....	42
3.4.2.	Observasi Ekspresi dalam Animasi.....	43
3.4.3.	Perancangan <i>Topology</i> Wajah Karakter.....	53

3.4.4.	Perancangan <i>Joint</i>	55
3.4.5.	Perancangan <i>Control</i>	59
3.4.6.	<i>Skinning</i>	61
3.4.7.	<i>Blendshapes</i> Pada <i>Curve</i>	62
3.4.8.	Penambahan <i>Joint</i>	64
3.4.9.	Percobaan dan Perancangan <i>Wrinkle Map</i>	70
3.4.10.	Otomatisasi	76
3.4.11.	Finalisasi <i>Rig</i>	77
BAB IV ANALISIS		79
4.1.	Pendahuluan	79
4.2.	Analisis <i>Topology</i> Wajah Karakter	79
4.3.	Analisis <i>Rig</i> Wajah Karakter	81
4.4.	Analisis Ekspresi Wajah Karakter	88
4.4.1.	<i>Surprise</i>	88
4.4.2.	<i>Happiness</i>	89
4.4.3.	<i>Fake Happiness</i>	90
4.4.4.	<i>Sadness</i>	91
4.4.5.	<i>Fear-surprise</i>	92
4.4.6.	<i>Anger</i>	94
4.4.7.	<i>Pain</i>	95
4.4.8.	<i>Relief</i>	96
BAB V PENUTUP		98

5.1. Kesimpulan	98
5.2. Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA.....	xxi



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur Tulang Kepala Manusia	9
Gambar 2.2. Letak Otot Wajah	10
Gambar 2.3. <i>Contoh Tarikan Otot</i>	11
Gambar 2.4. Kerutan Sementara	12
Gambar 2.5. <i>Surprise Expression</i>	13
Gambar 2.6. <i>Fear Expression</i>	14
Gambar 2.7. <i>Anger Expression</i>	15
Gambar 2.8. <i>Serious Expression</i>	17
Gambar 2.9. <i>Happy Expression</i>	18
Gambar 2.10. <i>Sad Expression</i>	19
Gambar 2.11. <i>Fake Happiness</i>	21
Gambar 2.12. <i>Fear-surprise</i>	22
Gambar 2.13. <i>Expression of Pain</i>	23
Gambar 2.14. Ekspresi dalam Animasi.....	26
Gambar 2.15. <i>Character Rig</i>	27
Gambar 2.16. <i>Skeleton System</i>	28
Gambar 2.17. <i>Topology</i>	31
Gambar 2.18. <i>UI Joystick Controls</i>	34
Gambar 2.19. Skema Keterkaitan Teori.....	35
Gambar 3.1. Skematika Perancangan.....	38
Gambar 3.2. Hasil <i>Rig</i> Tim Callaway.....	39
Gambar 3.3. Hasil <i>Rig</i> Christoper Evans	40

Gambar 3.4. Moana sebagai Acuan Film Animasi 3D	41
Gambar 3.5. Sketsa Konsep Awal Wajah Mansar	42
Gambar 3.6. Acuan <i>Surprise Expression</i>	44
Gambar 3.7. <i>Screenshot</i> Adegan Terkejut dalam Film “Moana”	44
Gambar 3.8. <i>Screenshot</i> Adegan Terkejut dalam Film “Borrowed Time”	45
Gambar 3.9. Acuan <i>Happy Expression</i>	46
Gambar 3.10. <i>Screenshot</i> Adegan Senang dalam Film “Moana”	46
Gambar 3.11. Acuan <i>Sad Expression</i>	48
Gambar 3.12. <i>Screenshot</i> Adegan Sedih dalam Film “Borrowed Time”	48
Gambar 3.13. <i>Screenshot</i> Adegan Sedih dalam Film “Geist”	49
Gambar 3.14. Acuan <i>Fear-surprise Expression</i>	50
Gambar 3.15. <i>Screenshot</i> Adegan Takut-terkejut dalam Film “Geist”	50
Gambar 3.16. Acuan <i>Angry Expression</i>	51
Gambar 3.17. <i>Screenshot</i> Adegan Marah dalam Film “Moana”	51
Gambar 3.18. <i>Expression of Pain</i>	52
Gambar 3.19. <i>Screenshot</i> Adegan Kesakitan dalam Film “Geist”	52
Gambar 3.20. Alur Otot Wajah Manusia	53
Gambar 3.21. Alur <i>Polygon</i> Beane	54
Gambar 3.22. Sketsa <i>Topology</i> Mansar	54
Gambar 3.23. Perancangan <i>Topology</i> Mansar	55
Gambar 3.24. <i>Curve</i> Wajah Mansar	57
Gambar 3.25. Penggunaan <i>Locator</i>	58
Gambar 3.26. Peletakkan <i>Joint</i>	59

Gambar 3.27. Perancangan <i>Control Joint</i>	60
Gambar 3.28. <i>Control</i> Wajah Mansar	61
Gambar 3.29. Contoh Penggunaan <i>Blendshapes</i>	63
Gambar 3.30. Penggunaan <i>Joint</i> Tambahan Christopher Evans	64
Gambar 3.31. Lokasi Otot Ekspresi <i>Surprise</i>	66
Gambar 3.32. Lokasi Otot Ekspresi <i>Fear</i>	67
Gambar 3.33. Lokasi Otot Ekspresi <i>Anger</i>	67
Gambar 3.34. Lokasi Otot Ekspresi <i>Happiness</i>	67
Gambar 3.35. Lokasi Otot Ekspresi <i>Sadness</i>	68
Gambar 3.36. Lokasi Otot Ekspresi <i>Pain</i>	68
Gambar 3.37. 26 Titik Lokasi Otot	69
Gambar 3.38. Perancangan <i>Joint</i> Tambahan	70
Gambar 3.39. Percobaan <i>Normal Map</i>	71
Gambar 3.40. Hasil Percobaan <i>Normal Map</i>	72
Gambar 3.41. Penggunaan <i>Layered Texture</i>	73
Gambar 3.42. Percobaan <i>Wrinkle Map</i>	74
Gambar 3.43. Referensi Kerutan	75
Gambar 3.44. <i>Expression</i>	76
Gambar 3.45. Finalisasi <i>Rig</i>	77
Gambar 4.1. <i>Topology</i> Wajah Mansar	80
Gambar 4.2. Alur <i>Topology</i> Wajah Mansar	80
Gambar 4.3. <i>Joint</i> Wajah Karakter	81
Gambar 4.4. Garis Besar Sistem <i>Rig</i>	82

Gambar 4.5. <i>Joint</i> Tambahan	83
Gambar 4.6. Hasil <i>Sculp</i> Kerutan Sementara Mansar	84
Gambar 4.7. Hasil Perancangan <i>Rig</i>	85
Gambar 4.8. <i>Control</i> Wajah Mansar	86
Gambar 4.9. Hasil Ekspresi <i>Surprise</i> Mansar <i>Shot 12</i>	88
Gambar 4.10. Hasil Ekspresi <i>Happiness</i> Mansar <i>Shot 12</i>	89
Gambar 4.11. Hasil Ekspresi <i>Happiness</i> Mansar <i>Shot 14</i>	90
Gambar 4.12. Hasil <i>Fake Happiness</i> Mansar <i>Shot 16</i>	90
Gambar 4.13. Hasil Ekspresi <i>Sadness</i> Mansar <i>Shot 79</i>	92
Gambar 4.14. Hasil Ekspresi <i>Fear-surprise</i> Mansar <i>Shot 57</i>	93
Gambar 4.15. Hasil Ekspresi <i>Fear-surprise</i> Mansar <i>Shot 64</i>	93
Gambar 4.16. Hasil Ekspresi <i>Anger</i> Mansar <i>Shot 38</i>	94
Gambar 4.17. Hasil Ekspresi <i>Pain</i> Mansar <i>Shot 59</i>	95
Gambar 4.18. Hasil Ekspresi <i>Relief</i> Mansar <i>Shot 81</i>	96

UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. FACS.....	24
Tabel 3.1. Deskripsi Wajah Tiap Ekspresi.....	56
Tabel 3.2. Kode AU dan Muscular Basis Tiap Ekspresi.....	65
Tabel 4.1. Keterangan <i>Control</i> Wajah Mansar	87
Tabel 4.2. Kode AU Ekspresi Terkejut.....	88
Tabel 4.3. Kode AU Ekspresi Senang.....	89
Tabel 4.4. Kode AU Ekspresi Sedih	91
Tabel 4.5. Kode AU Ekspresi Takut-terkejut.....	92
Tabel 4.6. Kode AU Ekspresi Marah	94
Tabel 4.7. Kode AU Ekspresi Kesakitan	95

UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A: KARTU BIMBINGAN SKRIPSI I..... xxiii

LAMPIRAN B: KARTU BIMBINGAN SKRIPSI II xxiv



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA