

BAB III

METODOLOGI

3.1. Gambaran Umum

Proyek yang akan penulis rancang merupakan film pendek animasi 3D bertema action sci-fi dengan judul “*The Message*”. Film ini akan memakai *style* realis; dengan tekstur dan *rendering* yang realis, dan model *high poly* sehingga dapat menghasilkan kualitas *visual* yang tinggi. Film ini merupakan *silent film* atau film yang tidak menggunakan dialog sehingga ekspresi wajah yang jelas akan dibutuhkan agar penonton dapat memahami emosi karakter.

Objek penelitian yang penulis lakukan dalam tugas akhir ini adalah *facial expression*, dan *face rigging* untuk menghasilkan *wrinkle map*. Penulis akan membahas tiga hal yang berkaitan dengan *facial expression* pada proyek ini dan pengaruhnya terhadap kerutan wajah, yaitu ekspresi kaget pada *scene* 1, ekspresi marah/serius pada *scene* 1, 10, 19, dan 22, ekspresi takut pada *scene* 28.

UMN

Proses *facial rigging* menggunakan tiga tahap, yaitu: Pre-production, Production, Post-production. Diingatn bahwa tahap ini bukanlah tahap total dalam satu semester melainkan tahap pada saat dimulainya proses teknis *rigging* hingga selesai. Detail ketiga tahap tersebut dapat dilihat dari diagram di bawah.



Gambar 3.1. Tahap Perancangan

3.1.1. Sinopsis

Louis, seorang *engineer* dari organisasi rahasia yang meneliti kelabang yang bermutasi menjadi monster bernama Stonozka yang saat itu terlepas dan berkeliaran di *base* tersebut, menemukan sebuah chip yang dapat menghancurkan

Stonozka, dan kartu ID dari jasad professor yang tergeletak di lorong. Tiba-tiba datang Stonozka dan Louis lari menuju ruang utama untuk menginstal chip tersebut. Setelah memasukkan chip, Louis melawan pasukan Stonozka dengan exoskeleton sambil menunggu proses instalasi chip selesai. Setelah berhasil melawan Stonozka-stonozka kecil, Louis terjebak dalam situasi dimana ia hampir mati dicengkram oleh Stonozka besar kemudian instalasi chip selesai dan menghancurkan semua Stonozka, dan dengan kondisi yang lemah Louis berjalan keluar dari *base*.

3.1.2. Posisi Penulis

Film “*The Message*” ini dikerjakan oleh kelompok yang terdiri dari enam orang. Penulis bertanggungjawab sebagai karakter *modeler*, *character texture artist*, *lighting and render artist*, dan *character rigger*. Pada laporan perancangan ini, penulis fokus menjelaskan tentang *facial rigging*.

UMN

3.2. Proses

3.2.1. Konsep

Untuk mengetahui bagaimana cara kerja dan *visual* kerutan permanen dan ekspresif pada wajah Louis, dibutuhkan referensi *visual* dan pengetahuan tentang psikologi, sosiologis, dan kondisi fisiknya atau dinamakan *three dimensional character* karena kerutan dipengaruhi dari ketiga hal tersebut. Penulis akan mengambil dan mempersingkat penelitian tentang hal ini yang telah dilakukan oleh Acelia Kartika, *character concept artist* anggota kelompok proyek film penulis.

Secara singkat, Louis adalah pria kauksian berkulit putih berumur 35 tahun dengan tinggi 180cm, dan raut muka keras yang bekerja sebagai *engineer* di tempat terpencil dari masyarakat dan fokus bekerja dengan alat-alat berat sehingga memiliki tipe tubuh yang fit tetapi tidak sangat berotot.

Louis tidak mempunyai banyak teman karena sifatnya yang pendiam, penyendiri, dan juga karena tempat kerjanya yang tidak mengharuskan banyak komunikasi dengan ilmuwan atau *engineer* lainnya. Dia memiliki kepribadian pemberani dan *willpower* yang tinggi karena okupasinya yang memberikan tingkat *stress* tinggi, dan mengharuskannya menggunakan alat-alat besar dan berbahaya; terlihat dari reaksinya yang tidak gampang panik ketika melawan stonozka. Walaupun dengan sifatnya yang seperti itu, Louis memiliki sifat yang pendiam, penyendiri, dan *non-aggressive*; tidak menyerang duluan karena dia terlatih dengan bela diri Aikido yang lebih mengarah kepada *defensive* dan

counter attack; dengan mengikuti alur serangan musuh kemudian membalikkannya dengan lemparan atau tangkisan dari *force* yang dikeluarkan oleh musuh.

Dari referensi *visual* dibawah dapat dilihat nama kerutan sesuai dengan area-area tertentu pada wajah.



Gambar 3.2. Nama kerutan sesuai dengan area wajah

(<http://www.parkercenter.net/wp-content/uploads/2014/03/injectables-diagram-male.png>)

Karena Louis sudah berumur di atas 30 tahun maka secara natural wajahnya telah terbentuk kerutan pada bagian kening, sekitar mata, dan pipi. Karena Louis ras kulit putih atau barat maka secara natural kerutan pada wajahnya akan lebih dalam dan terlihat daripada ras Asia atau Africa karena kurangnya produksi *melanin* pada kulit. Tetapi, dikarenakan ruang lingkup kerja Louis yang selalu tertutup atau tidak terkena sinar matahari, maka kerutannya tidak akan terlalu banyak tapi masih diatas rata-rata karena tingkat *stress* yang tinggi dan konstan sehingga kurang tidur dan banyak minum kopi.



Gambar 3.3. Konsep Utama Louis

Penulis mulai membuat konsep kerutan permanen pada wajah Louis sesuai dengan literatur dan referensi *visual* yang berhubungan dengan kondisi fisik, psikologi, dan sosial Louis.



Gambar 3.4. Profile Picture Chris Evans

(https://pbs.twimg.com/profile_images/592728430342463490/leeX9vrM.png)

Penulis mengambil foto-foto wajah Chris Evans karena dia berumur 34 tahun dan memiliki anatomi wajah yang hampir sama dengan Louis. Penulis juga akan membandingkan kerutan wajah beberapa pria dengan rentang umur yang

tidak jauh berbeda dan mencari kesamaannya untuk digunakan pada Louis karena penulis mencari kerutan universal untuk *range* umur Louis.

Penulis menggunakan foto-foto kerutan wajah pada pria berumur diatas 30 tahun, termasuk Chris Evans dan menggabungkannya dengan foto konsep wajah utama Louis yang belum ada kerutan yang sebelumnya dibuat oleh *character concept artist* kelompok penulis. Foto-foto tersebut digunakan bukan hanya sebagai referensi *visual* tetapi juga material untuk membuat konssep. Penulis menggabungkannya dengan menggunakan teknik *matte painting*. Penulis juga ada memperbaiki anatomi wajah Louis supaya tidak membingungkan.

Dapat dilihat *worry lines*, *frown lines* permanen sudah terbentuk pada wajah pada Chris Evans walaupun sedikit. Karena Louis seorang Engineer dan bukan actor maka kerutan pada Louis akan lebih dalam dan terlihat daripada Chris Evans karena kurang terawat.

Crows feet, *worry lines*, *frown lines*, *nasolabial folds*, dan *smile lines* juga sudah sangat terlihat pada wajahnya.

UMN



Gambar 3.5. Chris Evan Smiling

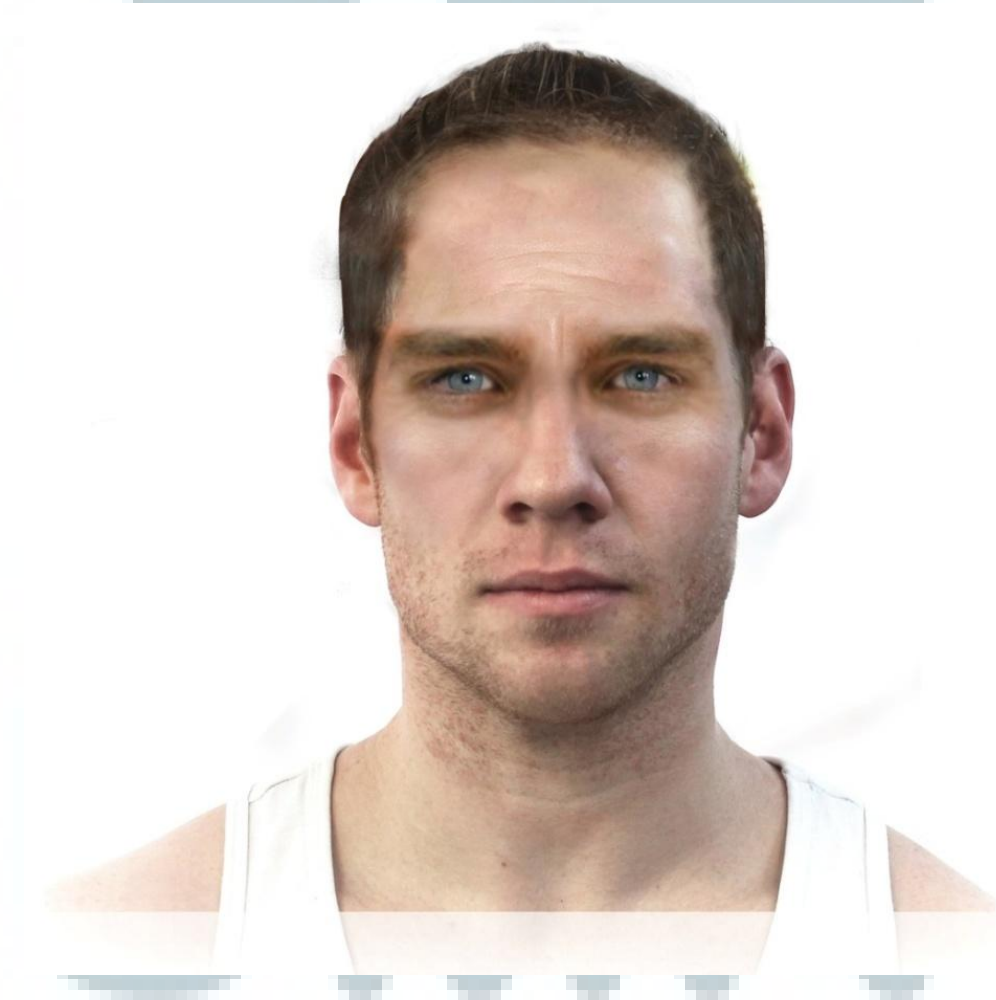
(<http://s1.ibtimes.com/sites/www.ibtimes.com/files/2015/01/07/chris-evans.jpg>)

Dari referensi-referensi *visual* diatas, dapat disimpulkan wajah Louis sudah terbentuk *frown lines* (area ditengah alis), *worry lines* (area kening), *crows feet* (ujung luar mata), *nasolabial folds* (samping hidung) secara permanen karena Louis telah berumur 35 tahun sehingga *collagen* pada wajah mulai pecah. Tetapi karena dia bukan artis/aktor atau sejenisnya maka kerutannya akan lebih terlihat karena dia sering lembur dan jarang merawat mukanya yang sering terkena oli.

Worry lines dan *frown lines* akan lebih terlihat daripada *crows feet* dan *smile lines*nya karena seringnya pengerutan otot wajah pada area sekitar mata (*orbital*), yaitu *Frontalis*, *Corrugators*, dan *OrbicuralisOculi*, karena sifat Louis

yang pendiam dan penyendiri, dan juga karena tingkat stress yang tinggi karena kerjanya sehingga Louis sering mengerutkan dahi dan jarang tersenyum. *Nasolabial folds* Louis akan lumayan terlihat karena *collagen* yang hancur dan membuat kulit pada bagian tersebut menjadi kendur dan jatuh karena gravitasi.

Dari tulisan di atas, hasil konsep *visual* akhir kerutan permanen pada wajah Louis adalah sebagai berikut.



Gambar 3.6. Konsep Kerutan Permanen Wajah Louis

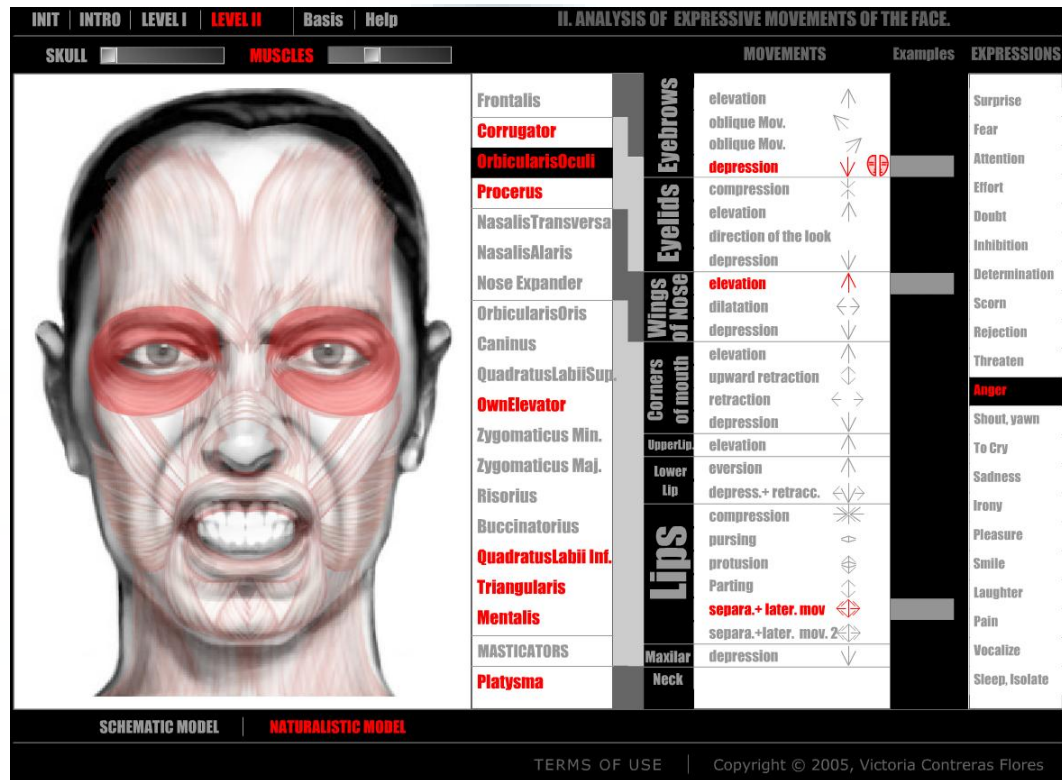
Penulis memvisualisasikan konsep ini ke dalam model 3D wajah Louis dengan menggunakan *bump map* untuk *detail* pori-pori dan kerutan permanen, *displacement map* untuk *detail* besar, dan *shader* SSS untuk warna kulitnya.



Gambar 3.7. 3D Visual Wajah Louis

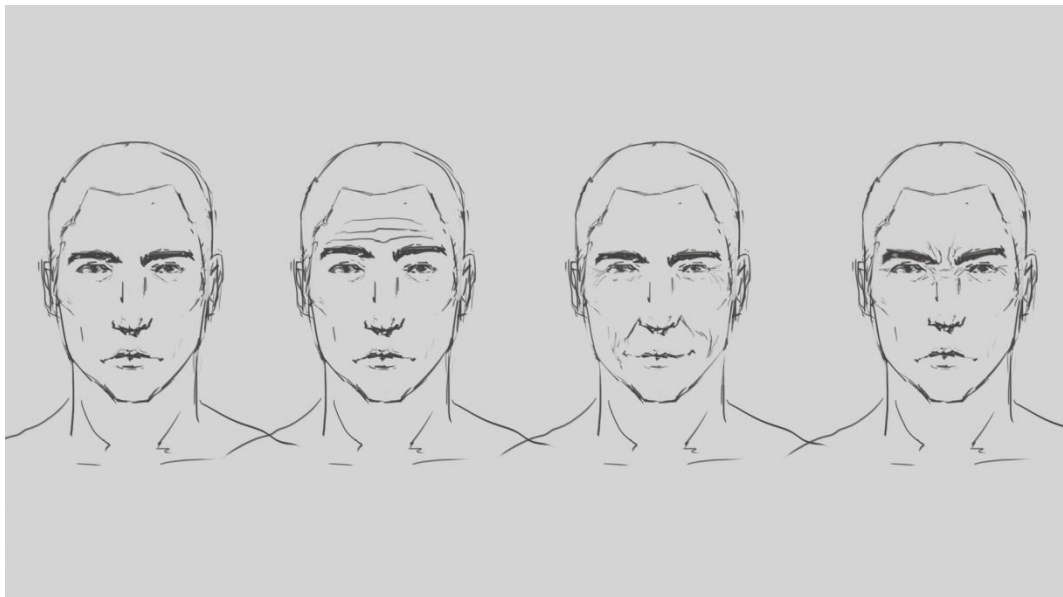
Selanjutnya penulis mulai membuat ekspresi-ekspresi wajah Louis yang lainnya. Artnatomy menjadi referensi yang bagus bagi penulis untuk mengetahui letak-letak otot wajah dominan yang membentuk ekspresi wajah tertentu dan juga

pergerakan arah otot-otot wajah tersebut. Artnatomy juga memiliki gambar otot yang bisa diaktifkan sehingga penulis dapat melihat *visual* otot-otot tertentu.



Gambar 3.8. Artnatomy

Sketsa kerutan mulai dibuat berdasarkan referensi-referensi diatas dengan mengambil area-area kerutan tertentu sesuai dengan ekspresinya, yaitu kaget, senyum, dan marah. Untuk bagian mulut, penulis langsung mengambil dari referensi *visual* karena pada proyek film ini Louis sangat jarang menggerakkan mulutnya.



Gambar 3.9. Sketsa Kerutan dan Ekspresi Louis

Penulis kemudian mulai *render* kerutan pada sketsa-sketsa ini ke dalam konsep utama wajah Louis dengan mempergunakan referensi *visual* yang berhubungan.



Gambar 3.10. Screenshot Jake-Avatar

Penulis memakai film Avatar untuk membuat ekspresi marah karena walaupun memiliki beberapa bentuk anatomi yang berbeda dengan manusia, tetapi letak kerutan di area yang terbentuk dari ekspresi marah pada wajah pada Avatar Jake sama dengan manusia sehingga penulis memutuskan bahwa kerutan yang berbentuk seperti itu yang akan digunakan pada Louis.



Gambar 3.11. Konsep Ekspresi Marah Louis

Dari gambar 3.11, kerutan ekspresif dari ekspresi sedih pada wajah Louis terbentuk dari *compression* otot wajah pada bagian sekitar mata (*orbital*) dan

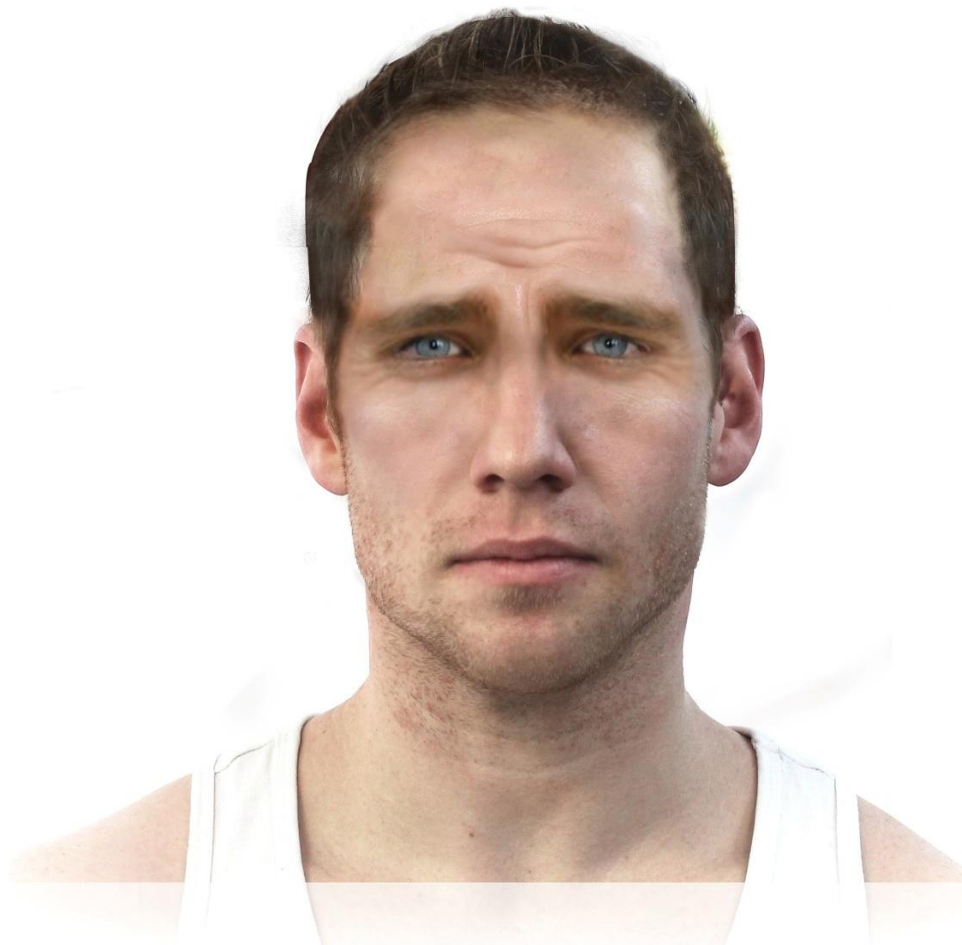
hidung (*nasal*) atau lebih spesifiknya otot *Frontalis*, *Corrugators*, *Procerus*, dan *OrbicularisOculi* untuk bagian *orbital* dan *NasalisAlaris* untuk area *nasal* sehingga terbentuknya *frown lines* (area ditengah alis), *crows feet* (ujung luar mata), dan *worry lines* (area kening) sementara.

Untuk ekspresi lainnya penulis memakai referensi facial *rig* yang dinamakan Snappers Facial *Rig* oleh grup Snapperstech untuk *visual* dan *rigging*. Kerutan-kerutan yang mereka buat mengikuti memiliki semua kerutan yang terbentuk pada area-area wajah asli. Penulis akan mengambil *visual* kerutan pada *rig* ini karena kerealisasiannya.



Gambar 3.12. Screenshot Snappers Facial *Rig*

Dapat dilihat bahwa mereka menggunakan teknik *wrinklemaps* yang akan aktif ketika *blendshape* yang disambungkan ke *rig manager* digerakkan.



Gambar 3.13. Konsep Ekspresi Sedih Louis

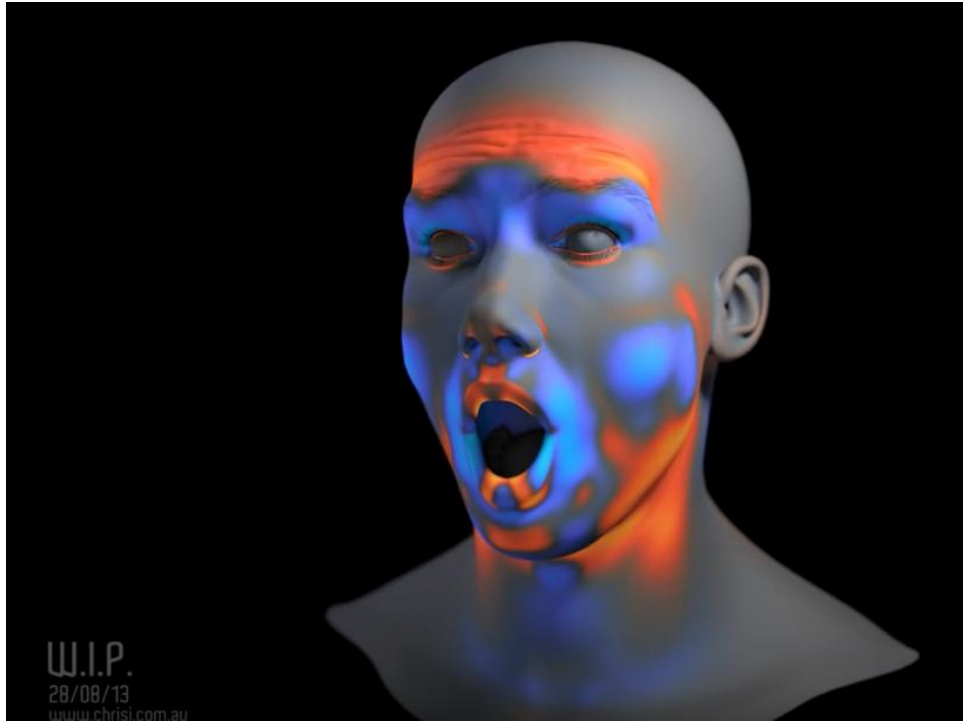
Dari gambar 3.13 , kerutan ekspresif dari ekspresi sedih pada wajah Louis terbentuk dari *compression* otot wajah pada bagian sekitar mata (*orbital*) dan hidung (*nasal*) atau lebih spesifiknya otot *Frontalis*, *Corrugators*, *Procerus*, dan *OrbicuralisOculi* untuk bagian *orbital* dan *NasalisAlaris* untuk area *nasal* sehingga terbentuknya *frown lines* (area ditengah alis), *crows feet* (ujung luar mata), dan *worry lines* (area kening) sementara.



Gambar 3.14. Konsep Ekspresi Kaget Louis

Dari gambar 3.14, kerutan ekspresif dari ekspresi kaget pada wajah Louis terbentuk dari *elevation* otot wajah hanya pada bagian sekitar mata (*orbital*) atau lebih spesifiknya otot *Frontalis*, dan *OrbicuralisOculi* untuk bagian *orbital* sehingga terbentuknya *frown lines* (area ditengah alis) sementara.

3.2.2. Percobaan *Tension Map*

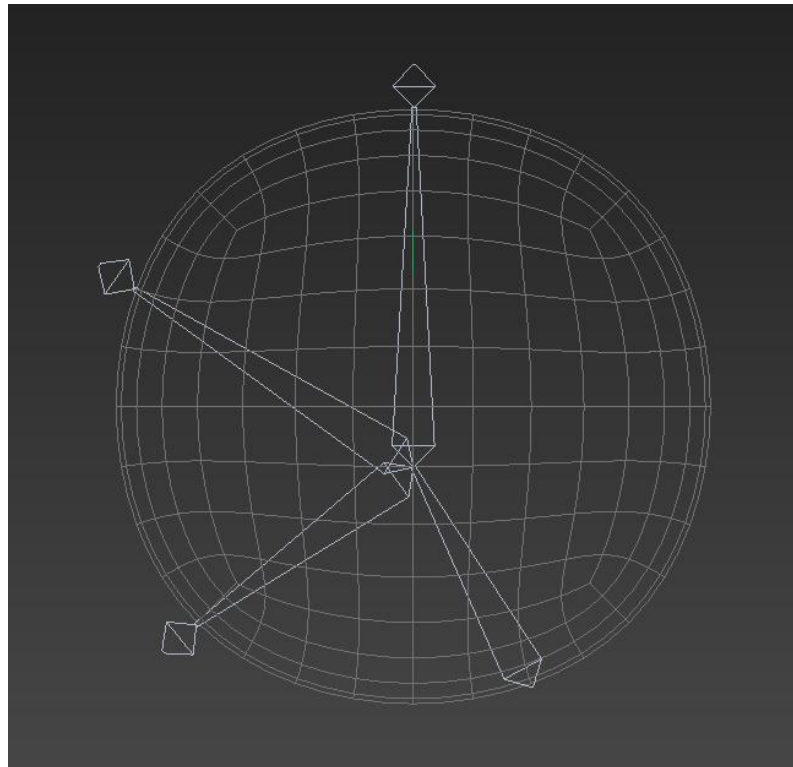


Gambar 3.15. *Tension map* yang sedang aktif

(<https://www.youtube.com/watch?v=ZPB-Ov4zA4g>)

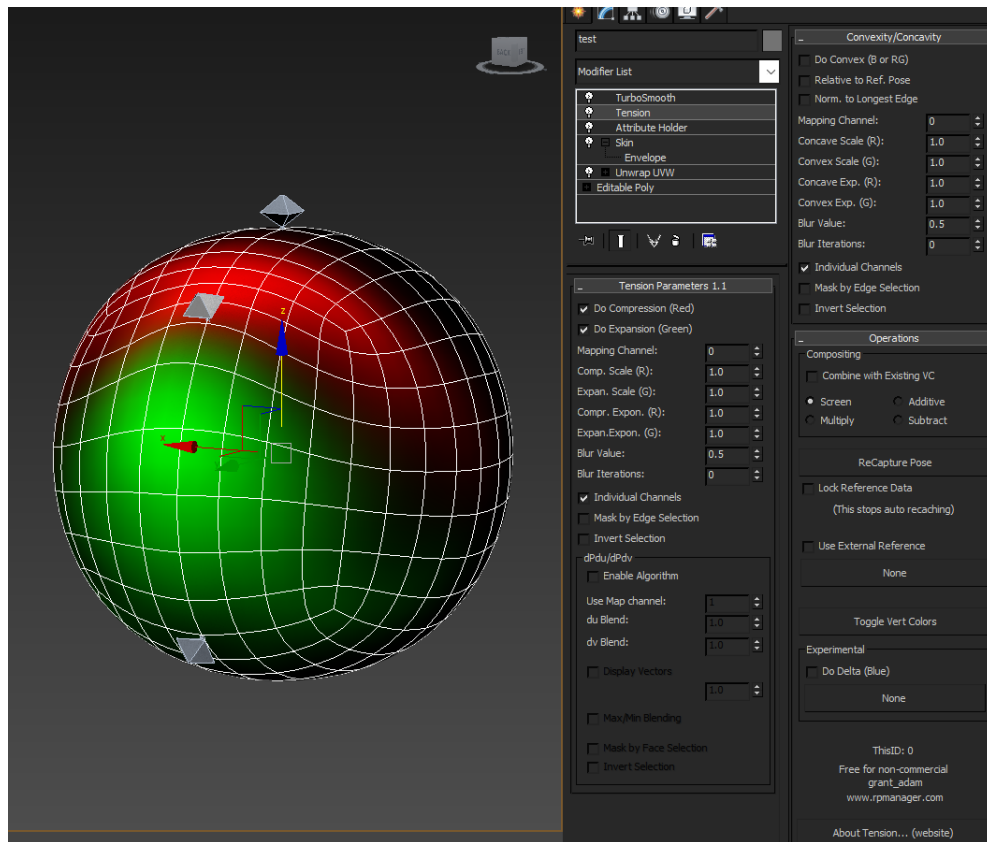
Chris Jones merupakan pemakai *software* 3D Lightwave dan dia pernah membuat video *facial rigging* dan *animation* pada akun youtubenya. Dapat dilihat Chris memakai *Tension map* pada *rignya* untuk mengaktifkan *wrinkle map* tertentu. Warna-warna tersebut berperan menjadi *mask* untuk *wrinkle map*. Warna jingga merupakan *compression* dan biru untuk *expansion*. Jadi, ketika *blendshape* wajah kaget diaktifkan maka *Tension map* akan aktif sesuai dengan pergerakan *vertex* pada wajah; semakin menjauh *vertex* dari posisi awalnya maka *expansion* akan terjadi kemudian *wrinkle map* akan muncul pada warna tersebut, dan sebaliknya.

Penulis mulai memulai proses *rigging* dan *texturing* dari melakukan percobaan pertama, yaitu menggunakan *Tension modifier* oleh rpmanager di 3DS Max untuk mencoba cara yang dilakukan oleh Chris Jones. Sebelum mencobanya langsung dengan model wajah Louis, penulis melakukan *test* dengan model *sphere*.



Gambar 3.16. *Rig Sederhana pada Sphere*

Setelah proses skin selesai, penulis memasukan *Tension modifier* dan mengaktifkan *vertex channel display* pada *object properties*, dan *mask vertex channel* muncul ketika salah satu *bone* digerakan. Dapat dilihat warna hijau menandakan *stretch* dan merah menandakan *squash*.

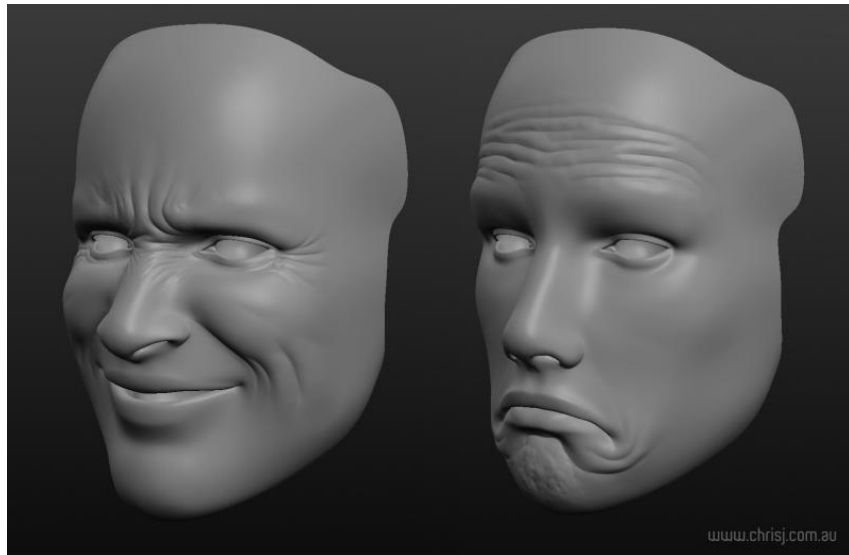


Gambar 3.17. *Tension Map* pada Sphere

3.2.3. Percobaan *Composite Map*

Penulis mencoba menggunakan teknik *Composite map*. Pertama-tama penulis membuat *controller* untuk mengatur *value output* pada *Composite map*. Setelah membuat *controller*, posisi *controller* tersebut dikaitkan ke rotasi salah satu *bone* dengan menggunakan *wire parameter*. Kemudian, *controller* juga dikaitkan ke *value output amount* pada tab *output* di *map*. Hasilnya ketika *controller* digerakan sesuai sumbu z maka *map1* akan muncul dan sumbu -y maka *map2* muncul.

referensi posisi wajah. Posisi wajah kanan atau *expansion* akan diberi nama *wrinkle1* dan kiri atau *compression wrinkle2*. Penulis menggunakan *Zbrush* untuk melakukan *sculpt wrinkle1* untuk dijadikan percobaan.



Gambar 3.20. *Sculpting* oleh Chris Jones



Gambar 3.21. *Sculpting Wrinkle1* Louis

Penulis mencoba menggunakan *wrinkle map* yang diekstrak dari *sculpt* tersebut kepada model wajah Louis dengan memasukkannya ke dalam slot *bump*.



Gambar 3.22. *With and without Wrinkle Map*



Gambar 3.23. *Wrinkle Map* pada Louis

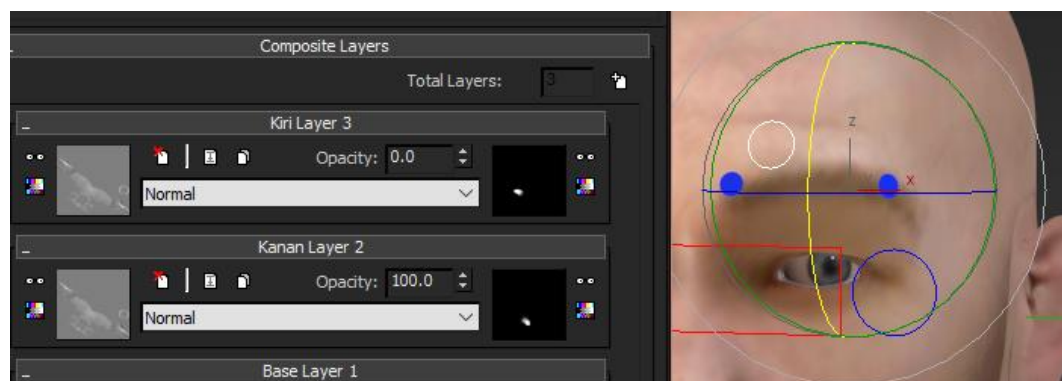
Tahap selanjutnya adalah membuat *mask* yang berguna untuk menutup area yang tidak ingin diberikan *wrinkle map* ketika *bone* tertentu bergerak. Pada contoh ini adalah ketika alis kanan naik maka *mask* akan bekerja dan menutup kerutan pada alis kiri sehingga hanya terlihat kerutan pada alis kanan dan sebaliknya. Warna hitam menandakan area yang tertutupi dan warna putih area yang akan muncul atau terbuka.



Gambar 3.24. *Mask* Alis Kanan Louis

Selanjutnya seperti pada percobaan *Tension map*, diperlukan *controller* untuk mengatur *value opacity* pada *Composite map* ini. Tetapi karena *bone* alis sudah ada *controller* maka penulis langsung mengikat rotasi *controller* kepada

value opacity dengan menggunakan *wire parameter*. Penulis mengikat rotasi sumbu Z pada *controller* kepada *opacity Composite*, dan hasilnya ketika sumbu Z digunakan maka *opacity* pada *wrinkle map* akan naik sesuai dengan derajat sumbu Z.



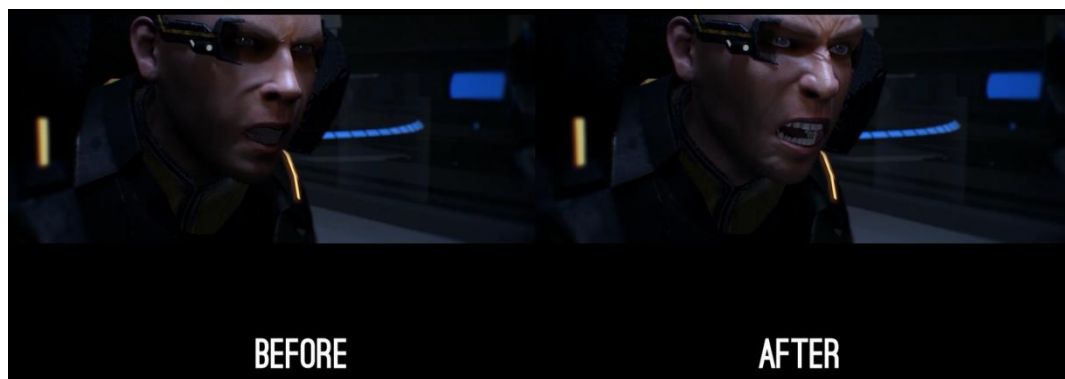
Gambar 3.25. Percobaan *Wire parameter*

3.2.4. Percobaan Ekspresi Wajah

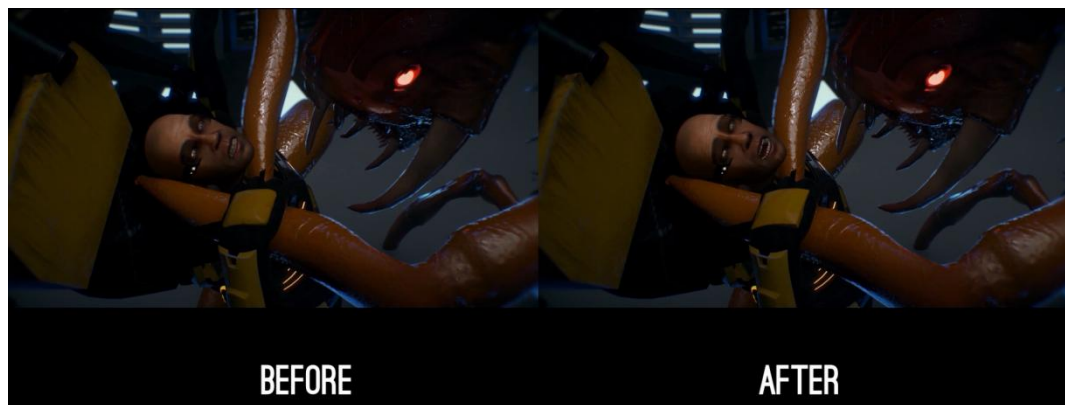
Setelah mengganti rig lama dengan yang baru, penulis melakukan modifikasi pada beberapa ekspresi wajah Louis supaya ekspresinya lebih berhubungan dengan *mood* pada scene-scene tersebut.

Pada scene 22, penulis menggunakan ekspresi marah walaupun emosi yang Louis rasakan pada saat itu adalah berjuang keras atau konsentrasi yang tinggi, tetapi karena tidak ada teori yang mendukung apa ekspresi yang spesifik dan juga penamaan untuk ekspresi pada emosi tersebut maka penulis hanya akan menggunakan ekspresi marah. Ini juga terjadi pada scene-scene lainnya, misalnya pada scene 28, pada saat Louis tercekik oleh Stonozka, emosi yang dirasakan oleh Louis pada saat itu tidak hanya takut tapi juga sakit, marah, dan tidak berdaya,

tetapi karena tidak ada visual spesifik dan penamaan yang tepat untuk ekspresi pada emosi tersebut maka penulis menggunakan ekspresi takut karena ekspresi yang digunakan pada saat itu memiliki kategori yang sama dengan teori ekspresi *basic* dan FACS Ekman, yang juga merupakan penamaan universal.



Gambar 3.26. Scene 22



Gambar 3.27. Scene 28

Dapat dilihat dari gambar 3.28 dan 3.29, ekspresi berjuang memiliki ciri yang sama dengan ekspresi marah, yaitu alis luar naik, alis dalam turun, hidung naik, dan terkadang bibir terbuka.



Gambar 3.29. Ekspresi Berjuang

(<http://cache3.asset-cache.net/gc/155135228-young-man-putting-effort-in-on-a-bench-press-gettyimages.jpg?v=1&c=IWSAsset&k=2&d=QRGaOSIyqiH9%2FR05UhC6%2FI%2ByCBMz6ZIT%2FAKxxiT9Sx8NRlg2XAweM%2F3OGql8rYpE>)



Gambar 3.28. Ekspresi Berjuang 2

(<http://thumbs.dreamstime.com/t/stress-constipation-concept-21919599.jpg>)