

1.2 TUJUAN PENCIPTAAN

Tujuan utama penciptaan ini adalah merancang sistem *rigging hybrid* menggunakan *shape keys* dengan *facial rig* karakter pada animasi pendek *Warm Sundae*.

Indikator keberhasilan adalah mencapai ekspresi karakter bisa mencapai ekspresi sheet yang dibuat oleh karakter desain.

2. LANDASAN PENCIPTAAN

2.1 *Pipeline Animasi Rigger*

Dalam perancangan *rigging* terdapat beberapa tahapan yang harus dilalui dari memastikan bahawa model yang akan di *rigging* meliputi topologi yang baik, pembuatan struktur tulang atau *joint* yang disusun mengikuti anatomi dari karakter. Lalu pembuatan sistem kontrol *IK/FK switching*, pembuatan kontroler berbentuk *curve*. Dilanjutkan dengan melakukan *skinning* dan *weight painting* untuk mengatur pengaruh masing-masing tulang terhadap *mesh*. Tahap terakhir adalah dengan melakukan pengujian berbagai pose dan gerakan. Jika dirasa rig telah stabil maka akan dilakukan finalisasi atau dirapihkan (O’Hailey, 2024). Tahapan menjadi dasar dari perancangan *rigging* pada karakter 3D.

Sama seperti perancangan *rigging* biasa. *facial rig* memiliki pipeline yang sama. Menurut Coritama (2018) tahap awal dengan memastikan topologi model dari karakter, memberikan tulang *joint*, melakukan *skinning*, *set up controller*, hingga finalisasi serta bisa digabungkan dengan menggunakan *blendshape* untuk melakukan optimisasi dalam *facial rigging*.

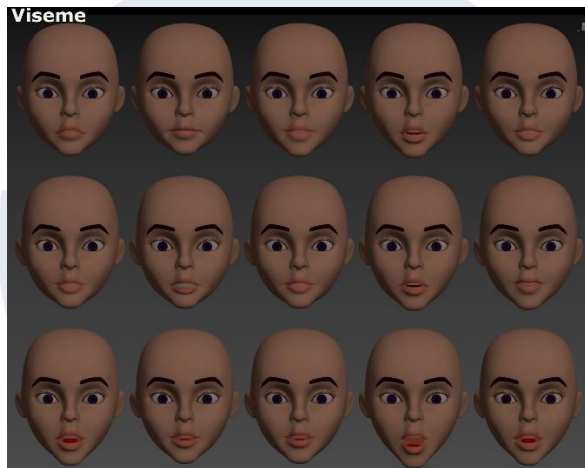
Joint Setup → *Skinning* → *Controller Setup* → *Testing*

Gambar 2.1. *Rigging Pipeline*

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2026)

2.2 *Technic Rigging*

Blendshape/shape keys merupakan teknik deformasi mesh yang bekerja dengan cara menyimpan beberapa variasi bentuk model sebagai targetnya, lalu mengimplementasikannya kepada model utama untuk menghasilkan perubahan bentuk ekspresi tertentu. Teknik ini digabung dengan Joint base *rigging* untuk menambah sistem *rigging* yang lebih fleksibel.



Gambar 2.2. Asset Blendshaeps

(Sumber: aleinindland.artstation.com, 2024)

Teknik *rigging* Joint atau disebut juga dengan sistem bone/armature merupakan teknik yang menggunakan struktur tulang sebagai kerangkanya dalam menggerakkan mesh karakter 3D. Teknik ini dimulai dengan pemberian armature yang berfungsi sama seperti tulang pada manusia dimana setiap tulang pada karakter 3D dapat menggerakkan bagian tubuh tertentu seperti lengan, maupun kaki. Teknik ini juga mengharuskan setiap tulang diatur hierarkinya, kemudian mesh digabungkan dengan armature melalui tahapan parenting serta weight painting agar nantinya mesh bisa mengikuti pergerakan dari tulang.

2.3 *Komponen Rigging*

Komponen *rigging* terdiri dari struktur armature/bones yang tersusun secara hierarki mengikuti bentuk karakter 3D, lalu proses pengikatan mesh dilakukan dengan weight painting, lalu constrain untuk mempermudah mengontrol gerakan, pemberian kontroler agar animator tidak perlu menggerakkan tulang secara




langsung, serta pemberian deformasi tambahan pada ekspresi menggunakan blendshape untuk memudahkan animator dalam menganimasikan karakter 3D,




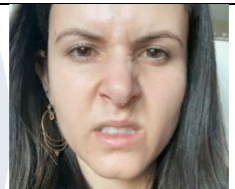




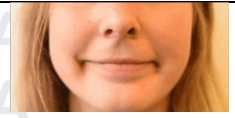

2.4 Facial Action Coding System (FACS)



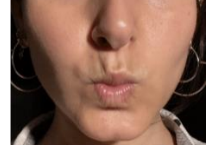





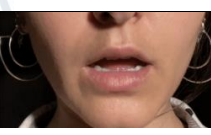
Teori Facial Action Coding System atau yang disingkat FACS dikembangkan oleh Paul Ekman dan Wallace V. Friesen ditahun 1978. FACS merupakan sebuah metode dalam mengukur pergerakan anatomi atau otot pada wajah.







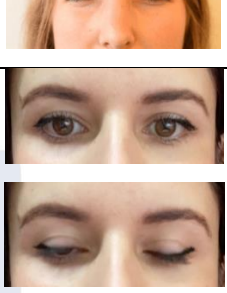

Teori FACS bekerja dengan membagi gerakan wajah menjadi satuan AU (*Action Unit*) yang kemudian AU tersebut akan dibuat menjadi pose maupun key shape yang bisa digunakan oleh animator nantinya. FACS memiliki 44 Action Unit yang membentuk pergerakan dipermukaan wajah. Setiap Action Unit diberikan nomor unik sebagai kode. Metode FACS ini bisa menjadi referensi bagi animator dan juga rigger dalam penempatan joint serta pembuatan ekspresi pada *shapekeys*. Dimana pada karakter Mira maka FACS akan di *translate* berdasarkan hasil dari *breakdown expression sheet* yang telah dibuat oleh karakter *designer* dan membaginya berdasarkan AU (*Action Unit*) dalam menggerakkan setiap bagian pada otot wajah yang nantinya akan menjadi asset dalam *shapeskeys*.

Tabel 2.1. FACS.

AU	Description	Facial Muscle	
1.	Inner Brow Raiser	<i>Frontalis, pars medialis</i>	
2.	Outer Brow Raiser	<i>Frontalis, pars lateralis</i>	
4.	Brow Lowerer	<i>Corrugator supercilii,</i> <i>Depressor supercilii</i>	

5.	Upper Lid Raiser	<i>Levator palpebrae superioris</i>	
6.	Cheek Raiser	<i>Orbicularis oculi, pars orbitalis</i>	
7.	Lid Tightener	<i>Orbicularis oculi, pars palpebralis</i>	
9.	Nose Wrinkler	<i>Levator labii superioris alaquae nasi</i>	
10.	Upper Lip Raiser	<i>Levator labii superioris</i>	
11.	Nasolabial Deepener	<i>Zygomaticus minor</i>	
12.	Lip Corner Puller	<i>Zygomaticus major</i>	
13.	Cheek Puffer	<i>Levator anguli oris (a.k.a. Caninus)</i>	
14.	Dimpler	<i>Buccinator</i>	
15.	Lip Corner Depressor	<i>Depressor anguli oris (a.k.a. Triangularis)</i>	

16.	Lower Lip Depressor	<i>Depressor labii inferioris</i>	
17.	Chin Raiser	<i>Mentalis</i>	
18.	Lip Puckerer	<i>Incisivii labii superioris and Incisivii labii inferioris</i>	
20.	Lip Stretcher	<i>Risorius w/ platysma</i>	
22.	Lip Funneler	<i>Orbicularis oris</i>	
23.	Lip Tightener	<i>Orbicularis oris</i>	
24.	Lip Pressor	<i>Orbicularis oris</i>	
25.	Lips Part	<i>Depressor labii inferioris or relaxation of Mentalis, or Orbicularis oris</i>	
26.	Jaw Drop	<i>Masseter, relaxed Temporalis and internal Pterygoid</i>	

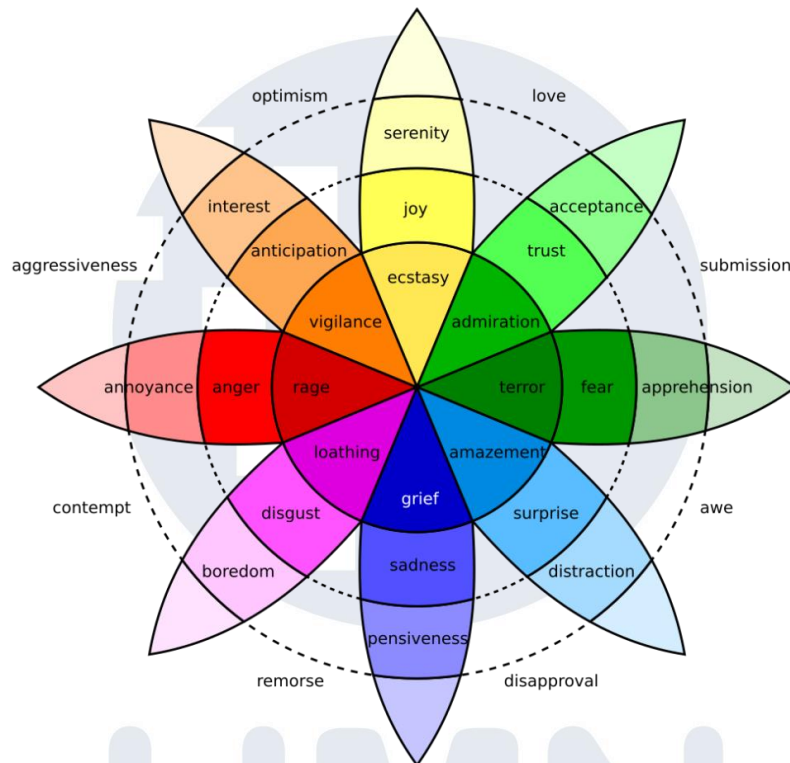
27.	Mouth Stretch	<i>Pterygoids, Digastric</i>	
28.	Lip Suck	<i>Orbicularis oris</i>	
41.	Lid Droop	<i>Relaxation of Levator palpebrae superioris</i>	
42.	Slit	<i>Orbicularis oculi</i>	
43.	Eyes Closed	<i>Relaxation of Levator palpebrae superioris; Orbicularis oculi, pars palpebralis</i>	
44.	Squint	<i>Orbicularis oculi, pars palpebralis</i>	
45.	Blink	<i>Relaxation of Levator Palpebrae and Contraction of Orbicularis Oculi, Pars Palpebralis.</i>	
46.	Wink	<i>Levator palpebrae superioris; Orbicularis oculi, pars palpebralis</i>	

(Sumber: Imotions.com, 2025 & melindaazel.com, 2020)

2.5 Wheel of Emotion

Menurut Plutchik (2001), emosi manusia terdiri dari delapan dasar emosi yang disusun dalam *Wheel of Emotions*, yaitu *joy*, *trust*, *fear*, *surprise*, *sadness*, *disgust*, *anger*, dan *anticipation*. Hubungan dari setiap emosi tersebut dapat memungkinkan terbentuknya emosi yang cukup kompleks serta membentuk variasi

intensitas emosi yang akan menjadi acuan dalam merancang ekspresi sebagai acuan dasar dalam membuat *ekspresion sheet* yang nantinya akan menjadi referensi dalam perancangan *facial rigging* untuk menjadi patokan dalam memberikan fleksibilitas pada ekspresi.



Gambar 2.3. Wheel of Emotions
(Sumber: people-shift.com, 2024)

3. METODE PENCIPTAAN

3.1 METODE DAN TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan melakukan observasi karya. Metode kualitatif dipilih karena penelitian akan berfokus pada perancangan serta implementasi *facial rigging* pada karakter Mira yang akan menekankan analisis teknis.