

3. METODE PENCIPTAAN

Deskripsi Karya

Film pendek fiksi *The Sewer* adalah film animasi 3D berdurasi 6 menit yang mengangkat kisah seorang wanita bernama Ayu yang bekerja sebagai tukang jahit di sebuah perusahaan produksi boneka. Ayu ditugaskan untuk membuat sebuah boneka dan ia bekerja dengan tekun. Namun, ia mengalami banyak hambatan yang membuatnya tidak mampu menyelesaikan boneka tersebut pada tenggat waktu yang telah ditentukan. Ayu harus menghadapi kenyataan yang tidak menyenangkan ketika hasil pekerjaannya dievaluasi, ketika ia baru menyadari bahwa orang seperti dirinya ternyata sangat mudah digantikan tanpa perlu banyak pertimbangan.

Konsep Karya

Konsep karya akan dijabarkan dalam tiga poin yaitu konsep penciptaan, konsep bentuk, serta konsep penyajian karya. Dari segi konsep penciptaan, film *The Sewer* adalah sebuah film pendek fiksi yang menceritakan kehidupan seorang perempuan yang menghadapi kesulitan dalam pekerjaannya. Kehidupan pekerjaan dalam film ini digunakan sebagai simbolisasi perjuangan seorang perempuan yang tidak dapat memiliki anak serta penghakiman yang dialaminya oleh pihak-pihak terdekat yang menolak untuk bersimpati dengannya. Secara konsep bentuk, film ini merupakan film animasi 3D. Sementara untuk konsep penyajian karya, film *The Sewer* akan banyak memanfaatkan penggunaan ekspresi wajah dan sedikit dialog dalam penyampaian cerita. Untuk memenuhi kebutuhan ini, penulis berperan dalam merancang *facial rig* dengan baik agar saat dianimasikan, tokoh Ayu dapat memperlihatkan ekspresi wajah yang sesuai seperti perancangan yang tergambar melalui *storyboard*.

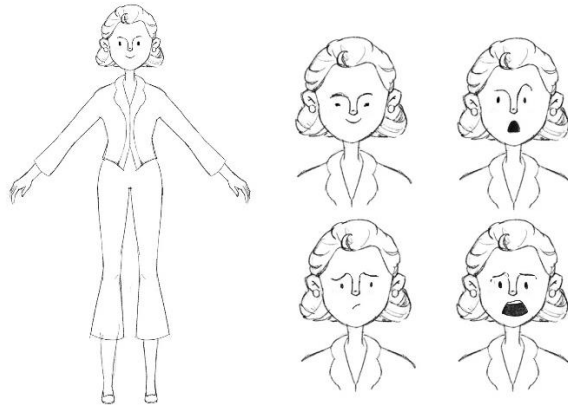
Tahapan Kerja

1. Pra produksi:
 - a. Ide atau gagasan

Gagasan pembuatan rancangan *facial rig* untuk tokoh Ayu didasari pada *storyboard* film *The Sewer*. Penulis menggunakan *storyboard* untuk mengidentifikasi ekspresi wajah yang perlu ditampilkan oleh model 3D tokoh Ayu. Ekspresi wajah yang tercatat dari *storyboard* akan disesuaikan dengan kode FACS. Kode FACS digunakan untuk dapat menganalisis pergerakan otot wajah yang berhubungan dengan ekspresi wajah yang teridentifikasi dalam bentuk *Action Unit* (Farnsworth, 2022). Analisis FACS akan digunakan sebagai pedoman penempatan *joint* pada *facial rig* tokoh Ayu, sehingga mewakili *Action Unit* yang muncul. Ide perancangan *facial rig* tokoh Ayu juga didasari dari pengamatan terhadap beberapa media animasi yang digunakan penulis sebagai referensi untuk lebih memahami pergerakan wajah yang biasanya ditampilkan oleh tokoh 3D dengan *style* yang menyerupai tokoh Ayu.

b. Observasi

Penulis perlu membangun sistem *facial rig* yang dapat mengakomodasi kebutuhan animasi ekspresi wajah untuk tokoh Ayu dalam film *The Sewer*. Pada gambar berikut ini adalah *character sheet* dari tokoh Ayu.








Gambar 3. 1 *Character sheet* Ayu

Sumber: Pistachio Studios (2023)

Penulis mengawali proses observasi dengan menganalisis *storyboard* film *The Sewer* yang menjadi pedoman utama perancangan *facial rig* tokoh Ayu. Observasi ini dilakukan untuk mengidentifikasi ekspresi wajah apa saja yang ditunjukkan oleh Ayu di dalam film. Dari

daftar ekspresi wajah tersebut, penulis menjabarkan gerakan otot yang terjadi sesuai dengan *Action Units* yang digunakan dalam teori FACS. Berikut ini adalah hasil identifikasi variasi ekspresi wajah tokoh Ayu dalam *storyboard*.

Tabel 3. 1 Identifikasi ekspresi wajah tokoh Ayu dari *storyboard* film *The Sewer*
 Sumber: Dokumentasi penulis (2023)

<i>Thumbnail</i>	<i>Ekspresi Wajah</i>	<i>Action Unit FACS</i>
<p>scene 3 shot 5</p> 	<i>determined</i>	4, 6, 12
<p>scene 5 shot 3</p> 	<i>happy</i>	1, 6, 12, 16
<p>scene 6 shot 5</p> 	<i>puzzled</i>	2, 4, 15
<p>scene 6 shot 7</p> 	<i>pain</i>	1, 4, 17, 44
<p>scene 7 shot 4</p> 	<i>sad</i>	1, 4, 15, 41

 <p>scene 8 shot 17</p>	<p><i>fear</i></p>	<p>1, 4, 20, 26</p>
--	--------------------	---------------------

Dari hasil identifikasi di atas, penulis menyimpulkan bahwa ekspresi wajah tokoh Ayu akan banyak bergantung pada pergerakan alis, terlihat dari frekuensi munculnya *Action Unit* nomor 1, 2, dan 4 yang mewakili gerakan otot alis pada wajah. Selain itu, *Action Unit* yang muncul juga didominasi oleh pergerakan bibir dan mulut. Oleh karena itu, penulis akan memfokuskan perancangan *facial rig* pada pergerakan alis dan mulut.

Setelah mengidentifikasi ekspresi Ayu dari *storyboard*, penulis melakukan observasi terhadap karya-karya animasi yang tokohnya memiliki ciri fitur wajah yang menyerupai Ayu, secara khusus yang memiliki mata titik. Observasi ini dilakukan untuk lebih memahami bagaimana ekspresi wajah yang realistis bisa diadaptasi dan diaplikasikan pada model 3D wajah tokoh Ayu. Berdasarkan observasi awal penulis, pergerakan otot wajah dan penampilan ekspresi wajah Ayu akan bergantung pada pergerakan alis, mulut, serta perubahan bentuk mata dari bulat menjadi pipih dan sebagainya. Perubahan bentuk mata ini mewakili fungsi kelopak mata yang tidak digunakan dalam *style* tokoh ini. Berdasarkan analisis tersebut dan melihat dari *character sheet* tokoh Ayu, animasi ekspresi wajah tokoh akan menggunakan *style* animasi kartun. Oleh karena itu, penulis mencari referensi ekspresi wajah dari karya animasi yang menggunakan *style* animasi kartun. Berikut ini adalah beberapa karya animasi yang menjadi referensi penulis.



Gambar 3. 2 Ekspresi wajah tokoh pada film *The Stained Club* (2019)





Sumber: Kanal YouTube Short of the Week (2019)

Tokoh pada film pendek *The Stained Club* (2019) menampilkan ekspresi wajah yang variatif dengan menggunakan pergerakan alis dan perubahan bentuk mata, serta gerakan mulut yang bervariasi. Pada tabel berikut ini adalah variasi ekspresi wajah tokoh pada film *The Stained Club* yang menjadi referensi ekspresi wajah untuk perancangan *facial rig* Ayu.

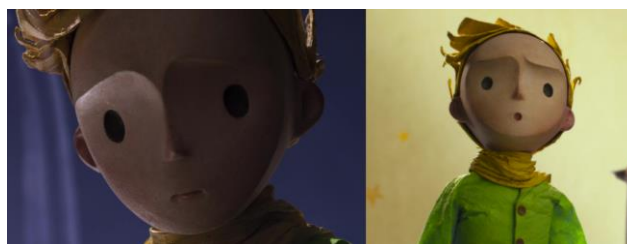
Tabel 3. 2 Ekspresi wajah tokoh pada film pendek *the Stained Club* sebagai referensi ekspresi wajah Ayu

Sumber: Dokumentasi penulis (2023)

<i>Thumbnail</i>	Ekspresi Wajah
	<p><i>determined</i></p>
	<p><i>happy</i></p>

	<i>puzzled</i>
	<i>pain</i>
	<i>sad</i>
	<i>fear</i>

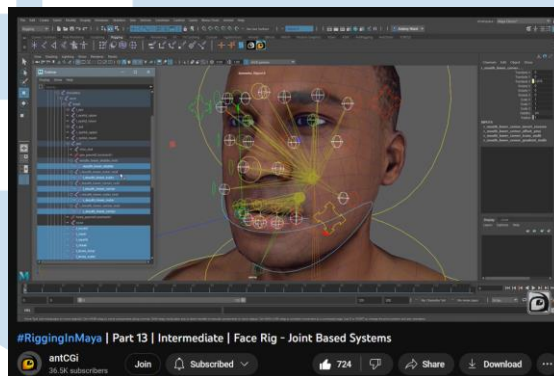
Penulis juga menggunakan film *The Little Prince* (2015) untuk mereferensi interaksi gerakan mata dan alis. Penulis memilih menggunakan referensi ini karena melihat bentuk dan fitur wajah yang karakteristiknya cukup dekat dengan desain tokoh Ayu.



Gambar 3. 3 Ekspresi wajah *The Little Prince*

Sumber: Film *The Little Prince* (2015)

Selain observasi terhadap film referensi, penulis juga melakukan pembelajaran melalui video tutorial di kanal YouTube mengenai *facial rigging*. Hal ini dilakukan untuk memahami pengaplikasian teknik *rigging* untuk bisa mencerminkan deformasi wajah manusia pada wajah tokoh 3D. Video tutorial yang digunakan oleh penulis adalah video *facial rigging* yang dibuat oleh antCGI yang membahas teknik *joint-based rigging* dalam *facial rigging*. Dari video tutorial ini, penulis membandingkannya dengan hasil identifikasi *storyboard* untuk menentukan sistem seperti apa yang dibutuhkan pada tokoh Ayu.



Gambar 3. 4 Video tutorial *joint-based rigging* oleh antCGI

Sumber: Dokumentasi penulis (2023)

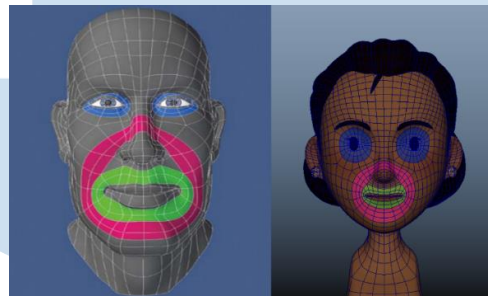
c. Studi Pustaka

Sumber pustaka yang dikumpulkan untuk mendukung perancangan dalam penelitian ini dicari berdasarkan kebutuhan utama yaitu *rigging* untuk animasi ekspresi wajah. Penulis mengumpulkan teori-teori yang relevan mengenai pergerakan wajah manusia, karakteristik pergerakan otot wajah dan kaitannya dengan emosi yang ditampilkan, karakteristik ekspresi wajah untuk tokoh animasi, serta teori mengenai pembuatan sistem *facial rig* untuk animasi 3D. Teori-teori yang dicantumkan akan menjadi pedoman penulis untuk mencari tau teknik seperti apa yang dapat mengakomodasi kebutuhan animasi ekspresi wajah untuk film *The Sewer*.

2. Produksi:

a. Penempatan *joint*

Proses ini diawali dengan melakukan analisis terhadap model wajah tokoh Ayu untuk melihat korespondensi antara topologi model dengan formasi otot wajah manusia. Hal ini dilakukan agar *joint* dapat diletakkan pada posisi yang sesuai untuk mewakili pergerakan otot tersebut dalam menghasilkan deformasi. Penulis mereferensi topologi wajah dari Vaughan (2012) untuk menganalisis model wajah tokoh Ayu. Berdasarkan referensi tersebut, penulis kemudian melakukan pemetaan terhadap area topologi yang sama pada model tokoh Ayu, hasil analisis topologi ini dapat dilihat pada gambar berikut ini.

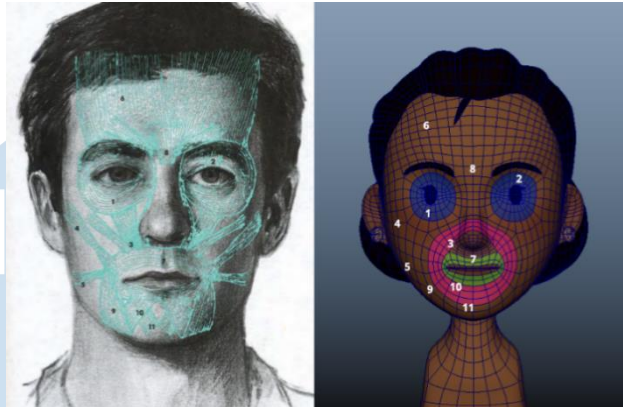


Gambar 3. 5 Perbandingan topologi wajah referensi dan Ayu

Sumber: Dokumentasi penulis (2023)

Dari hasil pemetaan topologi di atas, penulis melanjutkan proses analisis model dengan membandingkannya dengan pemetaan otot wajah yang dipaparkan oleh Faigin (1990). Hal ini dilakukan untuk memproyeksikan letak *joint* yang diperlukan pada model wajah Ayu agar dapat mewakili fungsi otot wajah secara memadai sehingga menghasilkan deformasi yang baik. Berikut ini adalah hasil pemetaan otot wajah pada model wajah Ayu.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 3. 6 Pemetaan otot wajah pada model wajah Ayu

Sumber: Dokumentasi penulis (2023)

Kesebelas nomor yang tertulis pada gambar di atas merujuk pada sebelas otot wajah yang berperan dalam menghasilkan ekspresi wajah seperti yang dipaparkan oleh Faigin (1990), yaitu sebagai berikut:

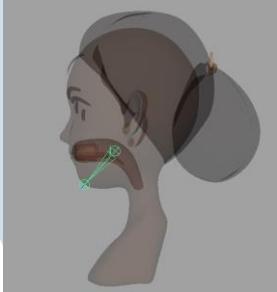


1. *Orbicularis oculi*
2. *Levator palpebrae*
3. *Levator labii superioris*
4. *Zygomatic major*
5. *Risorius* dan *platysma*
6. *Frontalis*
7. *Orbicularis oris*
8. *Corrugator*
9. *Triangularis*
10. *Depressor labii inferioris*
11. *Mentalis*


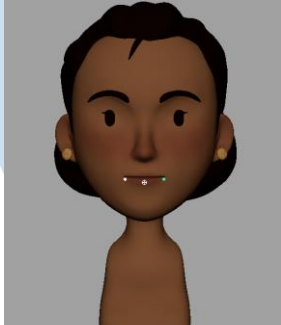
Berdasarkan hasil pemetaan otot wajah pada model, penulis membandingkannya dengan ekspresi wajah yang teridentifikasi dari *storyboard* dan penjabaran *Action Unit* yang muncul dari masing-masing ekspresi tersebut. Dengan mengetahui *Action Unit* yang muncul, penulis dapat menyimpulkan bahwa pergerakan wajah tokoh Ayu berfokus pada bagian alis dan mulut. Dengan menggunakan pembelajaran tambahan dari

kanal YouTube AntCGI mengenai *facial rigging*, penulis memetakan *joint-joint* untuk bisa memanipulasi model wajah Ayu dan menghasilkan deformasi berupa ekspresi wajah seperti yang dibutuhkan. Penempatan *joint* pada wajah Ayu adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Penempatan *joints* pada wajah Ayu sesuai hasil identifikasi *storyboard*

Sumber: Dokumentasi penulis (2023)

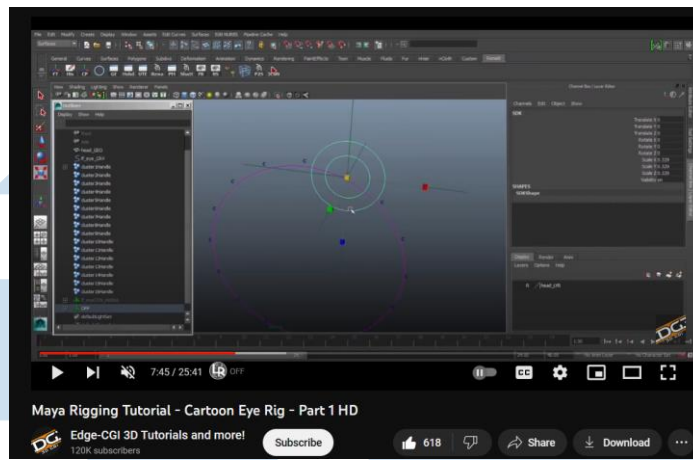
<i>Joint Placement</i>	Deskripsi	Action Unit yang diwakilkan
	<i>Joint jaw_jnt</i> untuk membuka tutup rahang bawah, <i>joint</i> ini mewakili otot <i>Masseter</i> dan <i>Platysma</i> .	26 (<i>jaw drop</i>)
	<i>Joint brow_l/r_inner</i> , <i>brow_l/r_middle</i> , dan <i>brow_l/r_outer</i> untuk menggerakkan alis bagian dalam, tengah, dan luar. <i>Joint</i> ini mewakili otot <i>Frontalis</i> dan <i>Corrugator</i> .	1 (<i>inner brow raiser</i>), 2 (<i>outer brow raiser</i>), 4 (<i>brow lowerer</i>)
	<i>Joint squint_l/r_jnt</i> untuk menggerakkan bagian samping bawah luar mata saat memicingkan mata. <i>Joint</i> ini mewakili otot <i>Orbicularis oculi</i> .	7 (<i>lid tightener</i>), 44 (<i>squint</i>)

	<p><i>Joint upper_lip_middle_jnt, upper_lip_l/r_corner_jnt</i> untuk menggerakkan bibir atas. <i>Joint middle</i> mewakili otot <i>Orbicularis oris</i> dan <i>joint corner</i> mewakili otot <i>Zygomatic major, Buccinator, Risorius,</i> dan <i>Triangularis</i>.</p>	<p>6 (<i>cheek raiser</i>), 12 (<i>lip corner puller</i>), 15 (<i>lip corner depressor</i>), 20 (<i>lip stretcher</i>), 25 (<i>lips part</i>)</p>
	<p><i>Joint lower_lip_middle_jnt, lower_lip_l/r_corner_jnt</i> untuk menggerakkan bibir bawah. <i>Joint middle</i> mewakili otot <i>Depressor labii inferioris</i> dan <i>Mentalis</i>, sementara <i>joint corner</i> mewakili otot <i>Zygomatic major, Buccinator, Risorius,</i> dan <i>Triangularis</i>.</p>	<p>6 (<i>cheek raiser</i>), 12 (<i>lip corner puller</i>), 15 (<i>lip corner depressor</i>), 16 (<i>lower lip depressor</i>), 17 (<i>chin raiser</i>), 20 (<i>lip stretcher</i>), 25 (<i>lips part</i>)</p>

b. Sistem *rig* untuk mata

Dikarenakan model 3D tokoh Ayu tidak memiliki kelopak mata, maka pergerakan kelopak mata akan diaplikasikan pada model tokoh Ayu dengan mengubah bentuk mata untuk mewakili pergerakan kelopak mata yang diakibatkan oleh otot *Orbicularis oculi* dan *Levator palpebrae*. Pada awalnya, penulis berencana menggunakan *cluster deformer* untuk merancang sistem *rig* mata. Penulis menggunakan tutorial dari kanal YouTube Edge-CGI 3D Tutorials and more! pada gambar di bawah sebagai referensi pembuatan sistem *rig* dengan *cluster deformer*.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA






Gambar 3. 7 Tutorial pembuatan sistem *rig* mata kartun menggunakan *cluster deformer*
Sumber: Dokumentasi penulis (2023)

Namun, saat teknik tersebut diaplikasikan pada *facial rig* tokoh Ayu, penggunaan *cluster deformer* menghasilkan deformasi yang kurang stabil dan membuat perubahan mata Ayu sulit diatur oleh animator. Setelah dilakukan diskusi lebih lanjut dengan animator, penulis memilih untuk menggunakan *blendshape deformer*. Pilihan ini didasarkan pada kebutuhan perubahan bentuk mata Ayu yang cukup sederhana dan tidak membutuhkan tingkat variasi yang tinggi. Oleh karena itu, penulis merasa penggunaan teknik *blendshape* adalah teknik yang paling efisien untuk merancang sistem *rig* mata tokoh Ayu.

Penulis kemudian membuat tiga bentuk *blendshape* untuk mewakili gerakan kelopak mata Ayu dalam mengubah bentuk mata Ayu. Bentuk *blendshape* yang dibuat didasarkan pada bentuk mata yang teridentifikasi dari *storyboard* serta *Action Unit FACS* bersangkutan yang menghasilkan bentuk mata tersebut. *Blendshape* yang digunakan pada tokoh Ayu terpapar pada tabel berikut.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Tabel 3. 4 *Blendshape* untuk deformasi geometri mata Ayu
 Sumber: Dokumentasi penulis (2023)

Nomor	<i>Blendshape</i>	Deskripsi	<i>Action Unit yang diwakilkan</i>
1		Digunakan untuk mata tertutup seperti pada ekspresi wajah <i>pain</i> pada <i>scene 6 shot 7</i> . Mewakili gerakan otot <i>Levator palpebrae</i> dan <i>Orbicularis oculi</i> .	44 (<i>squint</i>), 45 (<i>blink</i>)
2		Digunakan untuk untuk ekspresi wajah <i>sad</i> seperti pada <i>scene 7 shot 4</i> . Mewakili gerakan otot <i>Levator palpebrae</i> .	41 (<i>lid droop</i>)
3		Digunakan untuk ekspresi <i>happy</i> seperti yang terlihat pada <i>scene 5 shot 3</i> . Mewakili gerakan otot <i>Orbicularis oculi</i> .	6 (<i>cheek raiser</i>)

3. Pascaproduksi:

Pada tahap pascaproduksi proses *rigging*, dilakukan uji coba terhadap semua *controller* dan *attribute* yang dibuat untuk memastikan masing-masing bekerja dengan baik dan dapat menghasilkan deformasi yang diinginkan. Pada proses ini, penulis berdiskusi dengan animator agar rancangan *rig* yang dibuat dapat dimanfaatkan secara maksimal dalam proses animasi. Tahap pascaproduksi juga mencakup proses revisi jika ditemukan kendala pada *rig* di tengah proses animasi. Penulis bertugas untuk mengidentifikasi masalah yang muncul dan melakukan revisi terhadap rancangan *rig*. Setelah proses animasi rampung, produksi film dilanjutkan dengan tahap *lighting*, *rendering*, dan *compositing* sebelum akhirnya siap untuk *final delivery*.