

ANALISIS 3D ANIMATOR BAGIAN FACIAL EXPRESSION PADA STUDI KASUS X ANIMATION PROJECT

Adhitya Dimas Taufiqurrahman*, Anis Rahmi
Program Studi D4 Animasi, Politeknik Negeri Batam
adhityadimas52@gmail.com

Submitted: Month-Day-Year; Revised: xx-xx-20xx; Accepted: xx-xx-20xx

<https://jurnal.ugm.ac.id/jks>

ISSN: 2356-296X E-ISSN : 2356-3001

ABSTRACT

The rapid development of 3D animation highlights the importance of realistic facial expressions for non-verbal communication and narrative emotion, making it necessary to research urgent shot handling techniques on relevant facial expressions. However, the production is often hampered due to technical challenges, such as the X Animation Project at PT Kinema Systrans requires special handling related to urgent shot handling techniques that require detailed notes and uniformity of facial expression handling by animators. This research uses an art-based research method with a qualitative approach that analyzes the results of urgent shot notes on the facial rig model free character Mr. Vincent. Based on the findings of the urgent shot notes, there are various terms that need to be addressed in facial expression problems. These notes indicate specific areas that need to be improved in the workflow of making facial expressions.

[1]
[2]
[3]
[4]
[5]
[6]
[7]
[8]
[9]
[10]
[11]
[12]
[13]
[14]
[15]
[16]
[17]
[18]
[19]
[20]
[21]
[22]
[23]
[24]
[25]
[26]
[27]
[28]
[29]
[30]
[31]
[32]
[33]
[34]
[35]
[36]
[37]
[38]
[39]
[40]
[41]
[42]
[43]
[44]
[45]
[46]
[47]
[48]
[49]
[50]
[51]
[52]
[53]
[54]
[55]
[56]
[57]
[58]
[59]
[60]
[61]
[62]
[63]
[64]
[65]
[66]
[67]
[68]
[69]
[70]
[71]
[72]
[73]
[74]
[75]
[76]
[77]
[78]
[79]
[80]
[81]
[82]
[83]
[84]
[85]
[86]
[87]
[88]
[89]
[90]
[91]
[92]
[93]
[94]
[95]
[96]
[97]
[98]
[99]
[100]

Keywords: 3D Animation, Urgent Revision, Lipsync, Eyedart, Art-Based Research Method.

ABSTRAK

Pesatnya perkembangan animasi 3D menyoroti krusialnya ekspresi wajah realistis untuk komunikasi non-verbal dan emosi naratif, menjadikan perlunya riset teknik penanganan *urgent shot* animasi pada ekspresi wajah yang relevan. Namun, dalam produksinya sering terhambat karena adanya tantangan teknis, seperti pada *X Animation Project* di PT Kinema Systrans membutuhkan penanganan khusus terkait teknis penanganan *urgent shot* yang membutuhkan catatan detail serta keseragaman penanganan ekspresi wajah yang dilakukan oleh animator. Penelitian ini menggunakan metode *art based research* dengan pendekatan kualitatif yang menganalisis hasil catatan *urgent shot* pada *facial rig* model *free character* Mr. Vincent. Berdasarkan hasil temuan pada catatan *urgent shot* terdapat berbagai istilah yang perlu ditangani pada permasalahan *facial expression*. Catatan temuan ini mengindikasikan area spesifik yang perlu diperbaiki dalam alur kerja pembuatan ekspresi wajah.

[1]
[2]
[3]
[4]
[5]
[6]
[7]
[8]
[9]
[10]
[11]
[12]
[13]
[14]
[15]
[16]
[17]
[18]
[19]
[20]
[21]
[22]
[23]
[24]
[25]
[26]
[27]
[28]
[29]
[30]
[31]
[32]
[33]
[34]
[35]
[36]
[37]
[38]
[39]
[40]
[41]
[42]
[43]
[44]
[45]
[46]
[47]
[48]
[49]
[50]
[51]
[52]
[53]
[54]
[55]
[56]
[57]
[58]
[59]
[60]
[61]
[62]
[63]
[64]
[65]
[66]
[67]
[68]
[69]
[70]
[71]
[72]
[73]
[74]
[75]
[76]
[77]
[78]
[79]
[80]
[81]
[82]
[83]
[84]
[85]
[86]
[87]
[88]
[89]
[90]
[91]
[92]
[93]
[94]
[95]
[96]
[97]
[98]
[99]
[100]

Kata kunci: Animasi 3D, Revisi Urgent, Lipsync, Eyedart, Metode Art-Based Research.

PENGANTAR

Perkembangan pesat industri animasi 3D menyoroti pentingnya ekspresi wajah karakter yang realistis untuk komunikasi non-verbal dan dimensi emosional naratif.

Riset dan pengembangan teknik animasi wajah berkualitas tinggi menjadi sangat relevan. Namun, idealnya produksi efisien dengan ekspresi realistis seringkali terhambat tantangan teknis yaitu berupa bentuk mulut dengan audio tidak sinkron, gerakan mata terlalu lambat dll seperti yang dialami *X Animation Project*. Studi kasus ini mengungkapkan kendala dalam detail dan keseragaman ekspresi wajah, menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan kreatif dan kemampuan teknis yang perlu diteliti lebih lanjut.

All Risqi (2018) menyoroti pentingnya operasi matriks dalam ekspresi wajah karakter, yang berperan besar dalam penentuan posisi *controler*. Dengan pendekatan ini, animator dapat lebih mudah mengontrol dan menyesuaikan gerakan wajah karakter secara spesifik dan presisi. Hasil penelitian ini berkontribusi pada penemuan metode baru dalam animasi wajah yang lebih mudah diaplikasikan dan lebih responsif terhadap perubahan posisi (All Risqi, 2018).

Penerapan prinsip animasi seperti *squash and stretch* pada wajah, meski sering digunakan pada tubuh, penting untuk ekspresi dinamis dan menarik (Anggara et al., 2024). Analisis animator 3D bagian ekspresi wajah di *X Animation Project* menjadi krusial untuk mengidentifikasi masalah dan mengembangkan strategi efektif. Revisi *supervisor* animator di proyek ini mengategorikan prioritas pengerjaan *shot* menjadi rendah, sedang, dan tinggi berdasarkan tingkat perbaikan yang dibutuhkan menunjukkan penerapan *urgent shot* demi kualitas animasi (Multimedia, 2005).

Adapun standar status pengerjaan *urgent shot* pada penelitian *X Animation Project* PT. Kinema Systrans (Infinite Studios) disajikan sebagai berikut:

1. Status *Low* (rendah):
 - a) Revisi *eyedart* dan *lipsync* pada tingkat rendah umumnya mencakup perubahan kecil atau penyesuaian yang tidak mempengaruhi secara signifikan cerita atau ekspresi karakter.
 - b) Revisi ini mungkin termasuk penyesuaian kecil dalam posisi mata atau gerakan bibir untuk memperbaiki kesesuaian dengan dialog atau arah pandangan karakter.
2. Status *Mid* (sedang):
 - a) Revisi *eyedart* dan *lipsync* pada tingkat sedang biasanya melibatkan perubahan yang lebih jelas pada gerakan mata dan bibir karakter.
 - b) Revisi ini mungkin mencakup penyesuaian posisi mata yang lebih rumit, gerakan bibir yang lebih akurat, atau penekanan pada ekspresi wajah yang lebih kuat untuk meningkatkan kualitas animasi secara keseluruhan.

3. Status *High* (tinggi):

- a) Revisi *eyedart* dan *lipsync* pada tingkat sedang biasanya melibatkan perubahan yang lebih jelas pada gerakan mata dan bibir karakter.
- b) Revisi ini mungkin mencakup penyesuaian posisi mata yang lebih rumit, gerakan bibir yang lebih akurat, atau penekanan pada ekspresi wajah yang lebih kuat untuk meningkatkan kualitas animasi secara keseluruhan.

Animasi 3D memanipulasi objek dalam ruang tiga dimensi, berbeda dari 2D yang hanya memiliki sumbu *X* dan *Y* (Arwanhadi, 2021). Pengembangan animasi 3D karakter sangat mengandalkan *keyframe* dan *performance capture* untuk menghasilkan gerakan natural dan ekspresi memukau, menghidupkan karakter (askNK, 2024). Ekspresi wajah sendiri adalah cara menyampaikan emosi melalui perubahan fitur wajah (Rizal et al., 2019). *Lipsync* atau sinkronisasi bibir adalah seni mencocokkan gerakan bibir dengan audio (Fathin et al., 2021). Arah pandangan mata memperkuat maksud tindakan dan menjaga hubungan antar elemen (Caprio, 2021). Didukung oleh getaran halus mata sebagai sarana komunikasi (SchoolAnim, 2022). Mata 3D krusial dalam memberikan kedalaman emosi pada karakter (Neo Animations, 2024). Penelitian tentang teknik-teknik ini penting untuk menciptakan karakter animasi yang ekspresif dan komunikatif. Adapun pedoman pengerjaan *shot* pada departemen animasi mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut:

1. Kompleksitas Visual:

- a) *High: Shot* memperbaiki bagian susah dalam *mengadjust rig* bagian wajah, mata dan mulut, terdapat banyak karakter berinteraksi dalam *shot* sehingga memperbaiki harus satu per satu dan sangat detail.
- b) *Mid: Shot* memperbaiki bagian sedang dalam *mengadjust rig* bagian wajah, mata dan mulut, dibagian gerak mata atau *eyedartnya drifting* atau juling dan bagian bentuk mulut tidak sesuai dengan audio.
- c) *Low: Shot* yang memperbaiki bagian detail kecil dalam *mengadjust rig* bagian wajah, mata dan mulut, dibagian posisi arah padangan mata serta dan bagian mulut kurang terbuka ketika ketawa atau senyum kurang lebar.

2. Jumlah *Frame Shot*:

- a) *High: Shot* dengan dengan jumlah *frame* di atas 200 *frame*, terutama jika melibatkan banyak gerakan dan perubahan.

- b) *Mid: Shot* dengan jumlah *frame* dimulai dari 50 – 200 *frame*.
- c) *Low: Shot* dengan jumlah *frame* dimulai dari 0 – 50 *frame*.

3. Jumlah Karakter:

- a) *High: Shot* dengan lebih dari 3 karakter utama.
- b) *Mid: Shot* dengan 2 karakter utama.
- c) *Low: Shot* dengan 1 karakter utama.

Adapun penanganan *shot* dikelompokkan pengerjaan berdasarkan aspek-aspek pada tabel 1 berikut.

Table 1 Contoh Tabel status pengelompokkan penanganan *shot*.

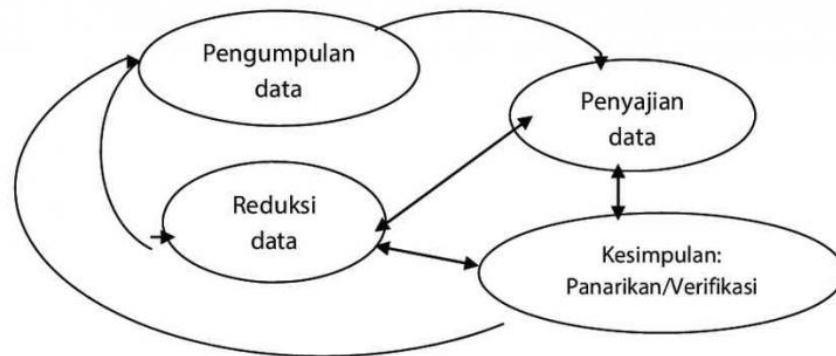
Status	Kompleksitas Visual	Jumlah Frame Shot	Jumlah Karakter	Prioritas
HIGH	Sangat susah	Panjang	Banyak	Tinggi
MID	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
LOW	Rendah	Pendek	Sedikit	Rendah

Leavy (2020) Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian berbasis seni (*Art-based research*), Metode penelitian artistik terdiri aktivitas eksplorasi, analisis, dan penyajian pembahasan temuan-temuan yang berkaitan dengan proses kreatif. Berdasarkan metode tersebut, penulis mengeksplorasi proses dan karya kreatif menggunakan pendekatan kualitatif dengan studi kasus terkait *X animation project* pada bagian *facial expression*. Hal yang dianalisis dalam penelitian ini fokus pada *urgent shot 3D* animator bagian *facial expression* pada studi kasus *X animation project*. Tujuan analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui validasi *supervisor* tentang mengenai *urgent shot* bagian *facial expression*. Terdapat cara menganalisis *urgent shot* bagian *facial expression* dengan menggunakan praktik seni sebagai penelitian yaitu pemilihan berdasarkan pengelompokkan *urgent shot*.

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah kualitatif, yang bertujuan untuk mendapatkan pemahaman mendalam mengenai analisis *urgent shot 3D* animator pada ekspresi wajah dalam proyek animasi X. Pendekatan ini menekankan pada pengumpulan dan analisis data secara deskriptif. Hal ini memungkinkan peneliti untuk memperoleh wawasan dan memahami hubungan yang kompleks dalam konteks yang diteliti.

Analisis data dalam penelitian kualitatif terjadi secara terus menerus bersamaan dengan pengumpulan data. Aktivitas yang terdiri dari kegiatan untuk memeriksa

informasi terkini, dengan menggunakan model analisis *Miles dan Huberman*, data diperoleh melalui pengumpulan data, reduksi dan penyajian data serta penarikan kesimpulan yang disajikan pada gambar 1 (Miles et al., 1994).



Gambar 1 Alur Model Analisis Data Kualitatif Menurut *Miles dan Huberman*.

(Sumber: (Kompasiana.com, 2024).

Pengumpulan data awal dilakukan dengan menentukan tempat penelitian yaitu pada divisi animator di PT Kinema Systrans Multimedia. Pengambilan data awal dimulai dari penulis melakukan wawancara dengan 3 orang yang terdiri koordinator, *assist supervisor* dan animator senior divisi animasi.

Table 2 Data Demografi Narasumber.

no	<i>Jobdesks</i>	<i>background</i>	Pengalaman kerja
1	<i>Assist Supervisor</i> Animator	Universitas Negeri Malang (UM) DKV Game dan Animasi 2012.	Pengalaman Kerja sebagai Animator 13 tahun dari 2012 sekarang 2022. Sampai sekarang menjadi <i>Assist supervisor</i> animator kinema
2	Koordinator Animator	Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta D4 Desain Grafis prodi Animasi.	Pengalaman kerja sebagai Koordinator animator dari 2022 sampai sekarang di PT Kinema
3	Senior Animator	Institut Seni Indonesia Yogyakarta D3 Animasi	Pengalaman kerja sebagai Animator senior dari 2021 sampai sekarang di PT Kinema

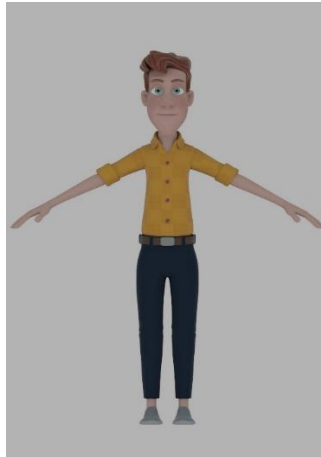
Koordinator *shot* bekerja dengan melakukan pemilihan *shot-shot* yang berkaitan dengan ekspresi wajah berdasarkan tingkat kompleksitas perbaikan *shot (urgent shot)*. Inti pertanyaan yang diajukan kepada koordinator *shot* berisi pertanyaan tentang alasan pemilihan *urgent shot*, proses distribusi dan penentuan *artist* ketika mendapatkan *urgent shot*, dampak apabila *urgent shot* tidak segera ditangani dengan cepat oleh animator. wawancara kedua dilakukan kepada *assist supervisor*

guna mengumpulkan data tentang penanganan bagian *lipsync*, *eyedart*, dan istilah-istilah yang sering muncul seperti *popping*, *shape mouth*, *walleye*, *off model*, *drifting*, *screen left and right*, *adjust rig*, *ease in and out*, serta saran penanganan *urgent shot* tersebut agar menghasilkan raut wajah dengan ekspresi emosional. Terakhir wawancara ketiga dengan animator senior berisi pertanyaan yang sama dengan *assist supervisor* untuk mendapatkan pertimbangan jawaban lainnya. Terdapat 31 catatan secara deskriptif dari *supervisor* divisi animator berisi informasi penanganan *shot facial expression* yang perlu diperbaiki, selanjutnya penulis melakukan reduksi data dari yang sebelumnya terdapat 31 catatan deskriptif akan dikelompokkan berdasarkan tingkat penanganan *shot* yang sesuai dengan tabel 1 status pengelompokkan penanganan *shot*. Kemudian penulis melakukan wawancara kepada *assist supervisor* animator untuk mengkaji bagian *facial expression*, dilanjutkan dengan pengolahan data untuk menentukan kategori *urgent shot* dan memperdalam data *urgent shot* yang berfokus pada bagian perbaikan *facial expression*. Tahapan penarikan kesimpulan serta konfirmasi penanganan *urgent shot* dilakukan dengan mencatat hasil umpan balik dan validasi permasalahan terkait *facial expression* kepada narasumber ahli yaitu *assist supervisor* dan animator senior terhadap penanganan semua *urgent shot* secara deskriptif.

Data hasil analisis akan disajikan dalam bentuk kode *project*, deskripsi *urgent shot* dari *Supervisor Animator*, dan interpretasi dalam bentuk penanganan *urgent shot* untuk mengidentifikasi pola, temuan, dan wawasan yang relevan terkait dengan analisis *urgent shot 3D* animator bagian *facial expression* pada studi kasus *X Animation Project*.

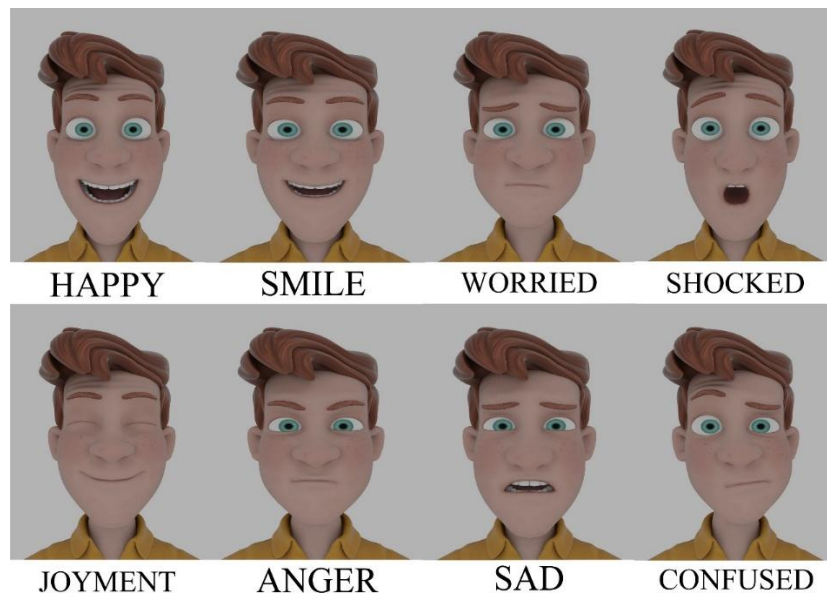
Validitas dan reliabilitas penelitian kualitatif dapat ditingkatkan dengan beberapa strategi, seperti validasi data dengan pemeriksaan oleh *Assist Supervisor Animator*. Validasi dan data dilakukan dengan membandingkan dan memverifikasi data yang diperoleh dari *Assist Supervisor* dapat membantu dalam memastikan keabsahan dan kecermatan analisis data. Selain itu, reflektivitas peneliti juga penting untuk mempertimbangkan pengaruh terhadap penelitian.

Desain penelitian pada studi kasus proyek *X* berfokus pada aset karakter dengan *rig* yang mengatur ekspresi wajah dan gerak bentuk mulut (*shape mouth*). Ketiga aspek ini akan ditunjukkan menggunakan model *rig* karakter 3D gratis, yaitu *Mr. Vincent*, karena proyek animasi yang dikerjakan bersifat rahasia. Aset penelitian menggunakan karakter gratis ini ditampilkan pada Gambar 2 (Studio, 2023).



Gambar 2 *Mr. Vincent*.

(Sumber: Model 3D yang dibuat oleh *Beau Gerbrands*
<https://studio.blender.org/characters/vincent/v2/>).

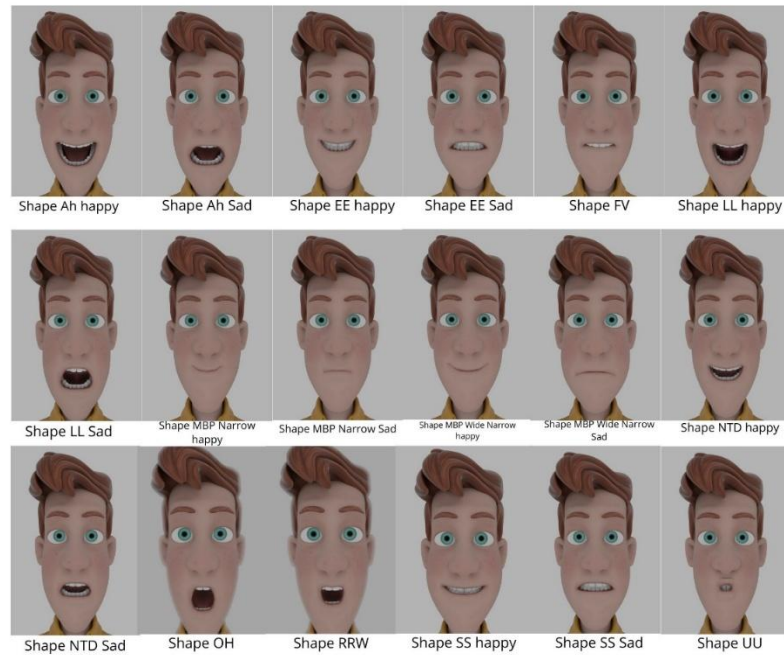


Gambar 3 *Facial Expression*.

(Sumber: Model 3D yang dibuat oleh *Beau Gerbrands*, bagian ekspresi wajah di *adjust* menyesuaikan referensi dari kinema).

Untuk karakter seperti *Mr. Vincent*, ada beberapa ekspresi wajah dasar yang bisa digunakan untuk menunjukkan berbagai emosi yang merupakan rancangan pada Gambar 3 yaitu *facial expression*.

Di dalam ilustrasi karakter *Mr. Vincent*, kita bisa melihat variasi bentuk mulut yang dirancang dengan sangat teliti pada Gambar 4. Ini berhubungan langsung dengan teknik *lipsync*, yang mengacu pada sinkronisasi gerakan mulut dengan suara yang diucapkan. Setiap bentuk mulut yang digambarkan memiliki tujuan tertentu dalam menciptakan ekspresi wajah yang akurat sesuai dengan konteksnya.

Gambar 4 *Shape Mouth*.

(Sumber: Model 3D yang dibuat oleh *Beau Gerbrands*, bagian Shape mouth *di adjust* menyesuaikan referensi dari kinema).

Table 3 Deskripsi *mouth shape*.

no	Mouth Shape/ Bentuk mulut	Bunyi suara	Deskripsi bentuk mulut
1	A / AH	A, E	Shape AH terjadi kedua bibir membuka dengan lebar dan di kedua ujung bibir bisa dibikin terseyum dan sedih.
2	E	I	Shape E terjadi kedua mulut terbuka, lalu gigi atas dan gigi bawah rapat
3	F / V	F, V	Shape F terjadi kedua bibir buka sedikit, kemudian bibir bagian bawah digigit dengan gigi atas.
4	L	L	Shape L terjadi kedua bibir membentuk huruf setengah terbuka huruf O, kemudian sedikit dimajukan kedua bibirnya, ujung lidahnya menyentuh gigi atas.
5	M / B / P	M, B, P	Shape M terjadi kedua bibir rapat, kemudian kedua ujung bibir sejajar bisa dibikin naik (terseyum) dan bisa diturunkan (sedih). Dan juga ada yang bibir rapat akan tetapi ujung bibir lebar kekanan dan kekiri serta dibikin terseyum dan sedih. Untuk Shape MBP

			ditahan 1 atau 2 frame agar bentuk mulut terlihat jelas.
6	N/ D/ T	N, D, T	Shape NDT terjadi kedua mulut terbuka, lalu ujung lidah di letakkan dilangit langit bagian dalam mulut.
7	O/ OH	O	Shape OH terjadi kedua bibir membentuk huruf O besar
8	R/ W	R, W	Shape RRW terjadi kedua bibir terbuka sedikit dan bentuk mulutnya agak O besar, kemudian bibirnya agak dimajukan, untuk gigi atas terlihat dan ujung lidah di gigi bawah.
9	S	S	Shape S terjadi kedua mulut setengah terbuka, lalu gigi atas dan gigi bawah rapat.
10	U	U	Shape U terjadi kedua moncong bibir agak dimajukan kedepan, dibuka sedikit membentuk huruf o kecil.

Observasi mencakup proses dan teknik yang digunakan untuk menciptakan ekspresi wajah yang akurat. Peneliti akan mewawancarai beberapa animator 3D yang terlibat dalam studi kasus ini untuk mendapatkan perspektif dan pemahaman lebih lanjut tentang pembuatan ekspresi wajah pada *urgent shot*. Wawancara akan dilakukan dengan *Assist Supervisor* Animator, Koordinator Animator dan Senior Animator. Peneliti akan menganalisis dokumen terkait studi kasus *X Animation Project*, seperti catatan/revisi *supervisor* mengenai *lipsync* dan *eyedart* dalam kategori *Low*, *Mid*, dan *High*. Dokumen ini memberikan informasi penting tentang konteks dan kebutuhan pembuatan ekspresi wajah pada *urgent shot*, termasuk kode proyek, *episode*, *scene*, *shot*, deskripsi *urgent shot* dari *Supervisor* Animator, penanganan *shot*, dan validasi dari *Supervisor* Animator.

Studi kasus ini memungkinkan peneliti untuk melakukan investigasi mendalam terhadap analisis *urgent shot* 3D animator pada ekspresi wajah dalam proyek animasi X. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap *shot* dalam tiga kategori status *urgent shot*, wawancara, dan analisa dokumen terkait.

PEMBAHASAN

Berdasarkan pengumpulan data yang telah direduksi, terpilih 5 shot inti pembahasan dari 31 catatan. Pemilihan dari 5 *shot* inti tersebut dilakukan dengan mengelompokkan kasus-kasus revisi penanganan *shot* yang paling sering muncul

dari *client* pada *project X* secara deskriptif, meskipun catatan revisi tersebut paling banyak ditemukan status *shot low* dan *mid* yang terdiri dari *popping*, *shape mouth*, *walleye*, *off model*, *drifting*, *screen left and right*, *adjust rig*, *ease in and out*. Sedangkan pada *project X* yang memiliki status *high* pada umumnya menangani permasalahan yang berfokus pada gerak *facial* dari karakter lebih dari 3 tokoh.

Kemudian peneliti akan menjelaskan hasil analisa berdasarkan catatan temuan pada *urgent shot* terkait ekspresi wajah pada proyek animasi *X*.

Objek penelitian *Project X* tersaji sebagai berikut:

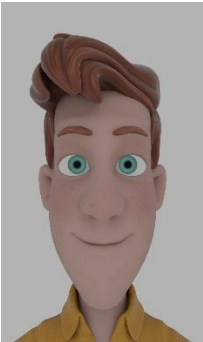
1. *Episode 109 Scene 40 Shot: 510* status *high* karena terdapat 3 karakter yang harus *diadjust* bagian *rig facial expression*, ada banyak *lipsync* yang tidak sinkron antara mulut dan audionya. Di perbaikinya dengan satu per satu secara detail.
2. *Episode 104 Scene 60 Shot 815* status *low* karena terdapat 1 karakter yang bagian pupil mata terlalu kekanan sehingga menjadi juling.
3. *Episode 306 Scene 60 Shot 800* status *mid* kerana memperbaiki *lipsync* yang tidak sinkron antara mulut dan audionya.
4. *Episode 104 Scene 70 Shot 910* status *mid* karena terdapat karakter dengan pergerakan mata terlalu lambat dari kekanan mau kekiri sehingga terjadi *drifting*, akhir *frame* fokus mata kearah kamera.
5. *Episode 118 Scene 50 Shot 1000* terdapat karakter dengan mulut tidak sesuai dengan referensi kinema sehingga *diadjust* saja bagian mulut tersebut.

Adapun detail catatan deskripsi *urgent shot* dari *supervisor* animator tersaji pada table 3.

Table 4 Deskripsi *Urgent Shot* dari *Supervisor*.

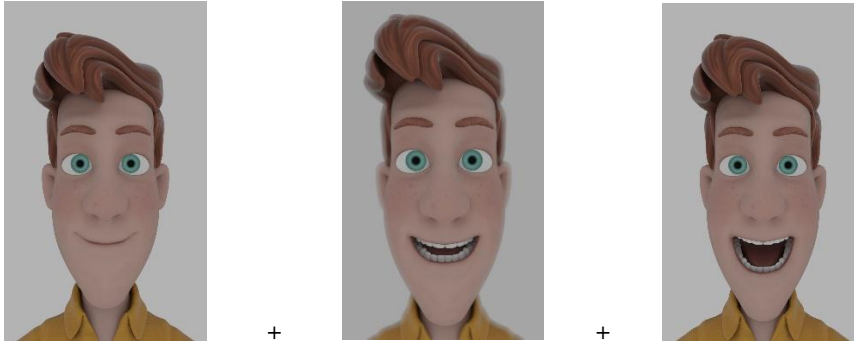
No	Kode Project	Episode	Scene	Shot	Status	Deskripsi Urgent Shot dari Supervisor Animator
1	<i>Project X</i>	109	40	510	<i>HIGH</i>	1. Memperbaiki <i>lipsync character x</i> terlalu <i>popping</i> (perubahan besar dari <i>Shape M</i> ke <i>Shape AH</i> dengan jarak 1 <i>frame</i> maka terjadi <i>popping</i>). Tidak boleh langsung mengubah mulut diam/standar menjadi mulut melebar/tersenyum. Bagian <i>rig jaw</i> jangan dibikin tertutup langsung terbuka lebar menjadi <i>popping</i> .

No	Kode Project	Episode	Scene	Shot	Status	Deskripsi Urgent Shot dari Supervisor Animator
						2. Untuk <i>Shape F</i> dan <i>U</i> perlu ditahan 2 <i>frame</i> agar terlihat <i>Shape</i> mulutnya. <i>Shape F</i> seharusnya muncul di <i>frame</i> 1079 dan ditahan sampai <i>frame</i> 1080. 3. Pada <i>frame</i> 1083 jangan dibuka mulutnya terlalu lebar jarak 1 <i>frame</i> setelah <i>shape F</i> akan menjadi <i>popping</i>. 4. <i>Shape U</i> pada <i>frame</i> 1092 terjadi <i>popping</i>, <i>Shape</i> ditahan 2 <i>frame</i> lalu di kasih jarak sebelum dan sesudah 2 <i>frame</i>. 5. <i>Lipsync</i> kata "WORK TOGETHER" di bagian ujung bibir menjadi datar/diam.
2	Project X	104	60	815	LOW	Memperbaiki <i>eyedart</i> , Di <i>frame</i> 156 sampai 234 bagian pupil mata (SR) <i>Screen Right character x</i> digeser sedikit ke arah (SL) <i>Screen Left</i> agar tidak juling (<i>Walleye</i>).
3	Project X	306	60	800	MID	Memperbaiki <i>lipsync character x</i> di <i>frame</i> 17 di butuhkan <i>Shape U</i> , lalu <i>frame</i> 21 bagian lidah harus menyentuh gigi atas, <i>frame</i> 23 harus <i>Shape OH</i> kemudian <i>frame</i> 28 <i>Shape OH</i> / bagian mulutnya setengah terbuka terlihat <i>Shape U</i> akan tetapi lidahnya harus menyentuh gigi atas menjadi <i>Shape L</i> .
4	Project X	104	70	910	MID	Memperbaiki <i>eyedart</i> , Di <i>frame</i> 316-334 bagian pupil <i>character x</i> (<i>drifting</i>) pergerakkan mata dari kanan kekiri secara perlahan atau tidak natural, begitupun <i>frame</i> 361-369 <i>drifting</i> dan <i>frame</i> 392-405 <i>character x</i> harus melihat ke arah kamera.
5	Project X	118	50	1000	LOW	Memperbaiki <i>Shape</i> mulut agar bentuk saat tersenyum terlihat natural, <i>Off model</i> adalah <i>shape</i> mulut tidak sesuai misalkan ujung bibir terlalu di <i>adjust</i> menjadi rusak tidak sesuai standar mulut.

Project X: Episode 109 Scene 40 Shot 510	
Validitas dari Supervisor Animator	Deskripsi Urgent Shot dari Supervisor Animator
<i>Character x Overall lipsync</i> terlalu <i>chattery/popping</i>. <i>Blend mouth shapenya</i> dari yang mulut <i>narrow</i> jangan langsung jadi <i>wide</i>, <i>jaw</i> juga jangan dari tutup langsung terbuka lebar karena bakal jadi keliatan <i>popping</i>.	Memperbaiki <i>lipsync character x</i> terlalu <i>popping</i> (perubahan besar dari <i>Shape M</i> ke <i>Shape AH</i> dengan jarak <i>1 frame</i> maka terjadi <i>popping</i>). Tidak boleh langsung mengubah mulut diem/standar menjadi mulut melebar/tersenyum. Bagian <i>rig jaw</i> jangan dibikin tertutup langsung terbuka lebar menjadi <i>popping</i>.
Analisis Penanganan Shot Contoh Lipsync Popping: Popping terjadi dikarenakan perubahan besar dari <i>shape M</i> ke <i>shape AH</i>. Diawal <i>shape</i> mulut <i>M</i> tertutup kemudian <i>frame</i> berikutnya tiba-tiba terbuka lebar membentuk <i>shape AH</i>, jika jarak antara <i>shape M</i> ke <i>shape AH</i> <i>1 frame</i> maka terjadi <i>popping</i>. <i>Popping</i> terjadi akibat bentuk mulut diam tiba-tiba menjadi mulut terbuka lebar, jarak terjadi nya <i>popping</i> yaitu <i>1 frame</i> contohnya <i>Shape M</i> ke <i>AH</i>. <i>Shape M</i> terjadi kedua bibir rapat, kemudian kedua ujung bibir sejajar bisa dibikin naik (terseyum) dan bisa diturunkan (sedih). Dan juga ada yang bibir rapat akan tetapi ujung bibir lebar kekanan dan kekiri serta dibikin terseyum dan sedih. Untuk <i>Shape MBP</i> ditahan <i>1</i> atau <i>2 frame</i> agar bentuk mulut terlihat jelas. <i>Shape AH</i> terjadi kedua bibir membuka dengan lebar dan di kedua ujung bibir bisa dibikin terseyum dan sedih.  +  <i>Shape Wide Narrow Happy + Shape AH Happy.</i> Ease in or ease out. Ease in ease out adalah Ease In atau akselerasi artinya animasi akan berjalan lambat pada <i>keyframe</i> pertama dan menjadi lebih bertambah cepat pada <i>keyframe</i> terakhir. Ease Out atau <i>slow down</i> berarti animasi berjalan cepat pada <i>keyframe</i> pertama dan melambat pada <i>keyframe</i> terakhir.	

Project X: Episode 109 Scene 40 Shot 510**Validitas dari Supervisor Animator****Deskripsi Urgent Shot dari Supervisor Animator****Contoh *Ease in*:**

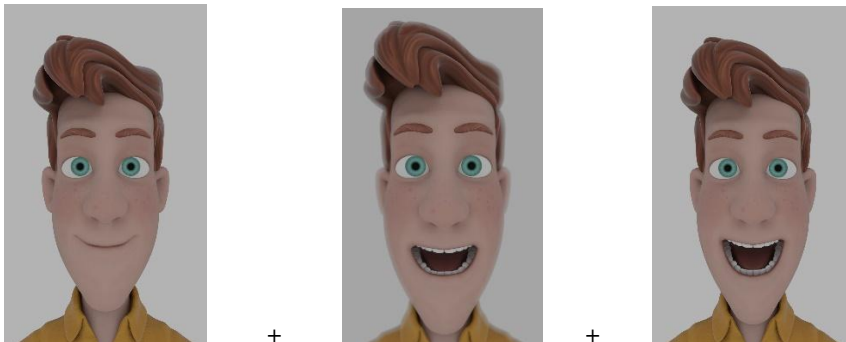
Shape M terjadi kedua bibir rapat, kemudian kedua ujung bibir sejajar bisa dibikin naik (terseyum) ditahan 2 *frame*, kemudian di *frame* berikutnya di berikan *ease in* bagian *jaw* agak dibuka sedikit. Lalu ke *Shape AH* terjadi kedua bibir membuka dengan lebar dan di kedua ujung bibir bisa dibikin terseyum.



Shape M Wide Narrow Happy + Ease In + Shape AH Happy.

Contoh *Ease in*:

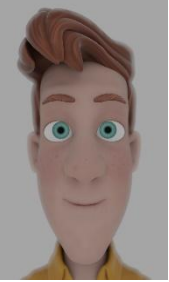
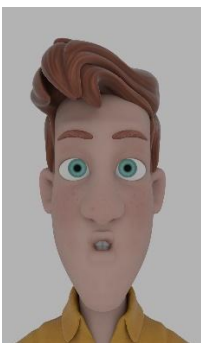
Shape M terjadi kedua bibir rapat, kemudian kedua ujung bibir sejajar bisa dibikin naik (terseyum) ditahan 2 *frame*, kemudian sebelum *frame Shape AH* terdapat *ease out* yaitu *copy* bentuk mulut *shape AH* lalu bagian *jaw* agak dibikin tertutup. Setelah itu ke *Shape AH* terjadi kedua bibir membuka dengan lebar dan di kedua ujung bibir bisa dibikin terseyum.

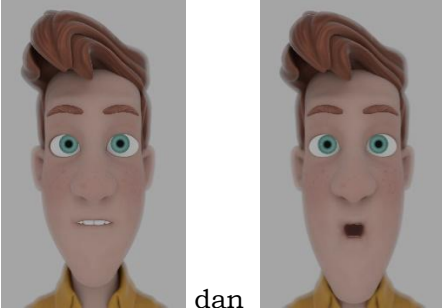
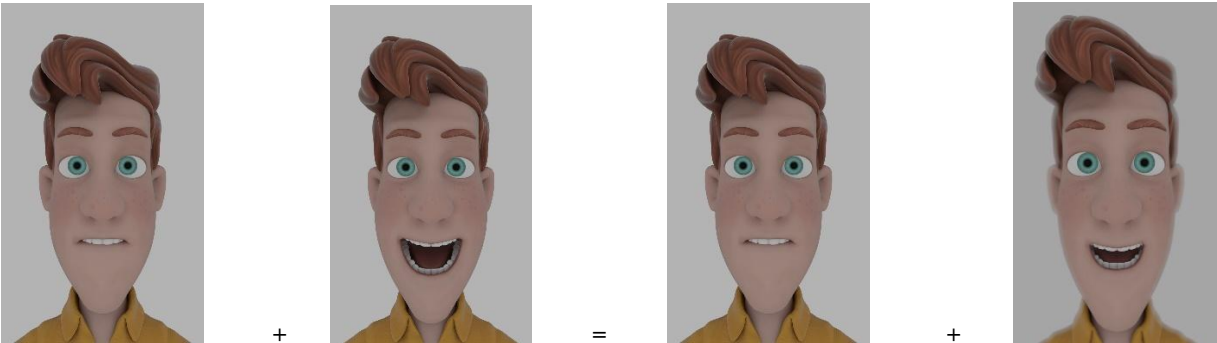


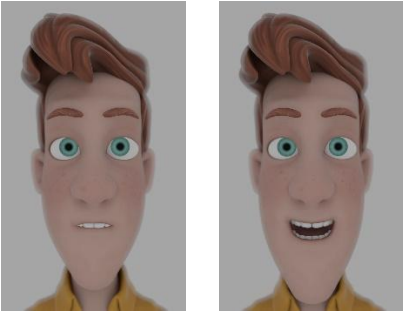
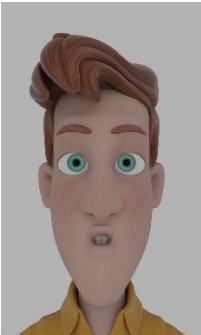
Shape M Wide Narrow Happy + Ease Out + Shape AH Happy.

Evaluasi *supervisor*: Mulut awal jangan terlalu senyum, di infinite ada istilah *clown face*, dimana senyum terlalu berlebihan sehingga tampak kurang realistis begitu juga di akhir tolong di *tonedown*. Korner mulut di awal bisa lebih sempit sedikit mungkin 55% dari ini, supaya sesuai mulut terbuka terasa lebih lebar.

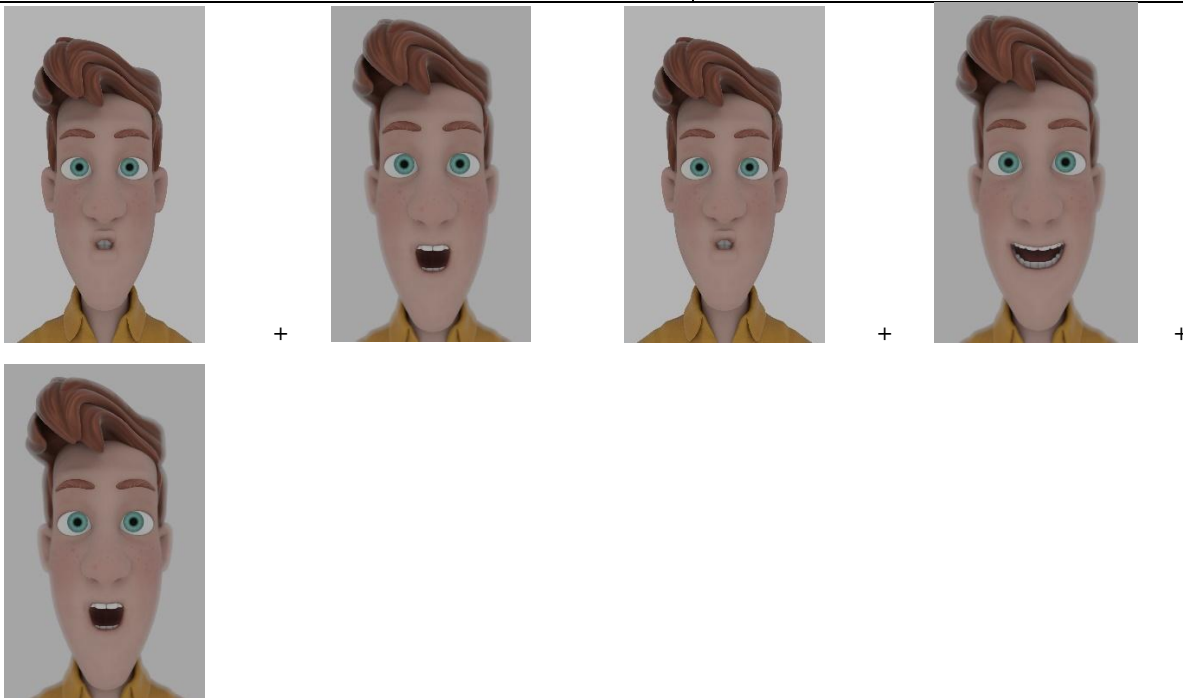
Antisipasi :

Project X: Episode 109 Scene 40 Shot 510	
Validitas dari Supervisor Animator	Deskripsi Urgent Shot dari Supervisor Animator
 Bentuk mulut <i>Shape M</i> bagian koner mulutnya dibikin tidak terlalu lebar. Approve Supervisor: OK	
Kasih jarak setiap perubahan <i>mouth shape</i> diberi jarak 2 <i>frame</i> minimal biar tidak terlalu <i>popping</i>. Sama <i>shape F</i> dan <i>U</i> perlu ditahan minimal 2 <i>frame</i>, kalau perlu mengaca/<i>record</i> pakai kamera biar tahu <i>mouth shape</i> yang benar ketika ngomong sesuatu. <i>F shape</i> harusnya sudah muncul di <i>frame 1079</i> dan tahan sampai <i>frame 1080</i>.	Memberikan jarak antara <i>Shape F</i> dan <i>U</i> minimal 2 <i>frame</i>, kemudian perlu ditahan bentuk mulut <i>Shape F</i> dan <i>U</i> minimal 2 <i>frame</i> agar terlihat bentuk mulutnya <i>Shape F</i> seharusnya muncul di <i>frame 1079</i> dan ditahan sampai <i>frame 1080</i>.
Analisis Penanganan Shot <i>Shape F</i> terjadi kedua bibir buka sedikit, kemudian dibibir bagian bawah digigit dengan gigi atas. <i>Shape U</i> terjadi kedua moncong bibir agak dimajukan kedepan, dibuka sedikit membentuk huruf o kecil. Memberikan jarak minimal 2 <i>frame Shape F</i> dan <i>Shape U</i>, <i>Shape Mulut</i> khusus untuk <i>Shape MBPFV</i> ditahan 2 <i>frame</i> (supaya terlihat bentuk mulutnya). Muncul di <i>frame 1079</i> dan ditahan sampai <i>frame 1080</i>.  dan  <i>Shape F</i> dan <i>Shape U</i>.	

Project X: Episode 109 Scene 40 Shot 510	
Validitas dari Supervisor Animator	Deskripsi Urgent Shot dari Supervisor Animator
Evaluasi <i>supervisor</i>: Unya bisa di bulatin lagi, sekarang terlalu kotak. untuk Fnya bisa lebih kecil kornek mulutnya supaya tidak terlalu besar gerakannya saat pindah ke U Antisipasi :  <i>Shape F</i> bagian kornek mulutnya dibikin tidak terlalu lebar dan <i>Shape U</i> bentuk mulutnya dibikin terlihat O bulat. Approve Supervisor: OK	
Frame 1083 jangan buka mulutnya terlalu lebar dalam 1 frame setelah <i>shape F</i> , jadinya <i>popping</i> .	Pada frame 1083 jangan dibuka mulutnya terlalu lebar jarak 1 frame setelah <i>shape F</i> akan menjadi <i>popping</i> .
Analisis Penanganan Shot Jangan dibuka mulutnya terlalu lebar jarak 1 frame setelah <i>shape F</i> akan menjadi <i>popping</i>. Contohnya: <i>Shape F</i> terjadi kedua bibir buka sedikit, kemudian dibibir bagian bawah digigit dengan gigi atas. <i>Shape AH</i> terjadi kedua bibir membuka dengan lebar dan di kedua ujung bibir bisa dibikin terseyum dan sedih. <i>Shape AH</i> tinggal di <i>adjust</i> saja bagian <i>rig jaw</i> agak di bikin tertutup atau dibikin tidak teralalu lebar mulutnya.  <i>Shape F</i> + <i>Shape Ah Happy</i>, tinggal <i>adjust</i> bagian <i>rig jaw</i> atau <i>rig</i> mulut agar tidak terlalu lebar mulutnya.	

Project X: Episode 109 Scene 40 Shot 510	
Validitas dari Supervisor Animator	Deskripsi Urgent Shot dari Supervisor Animator
Evaluasi <i>supervisor</i>: urunin kornek mulutnya biar tidak terlalu senyum. Giginya bisa dimainin yang sesudah supaya rasio 70:30 keliatan buat atas dan bawah gigi Antisipasi:  <i>Shape F</i> bagian kornek mulutnya dibikin tidak terlalu lebar dan <i>Shape AH</i> di bagian gigi atas dan gigi bawah dibikin keliatan 70:30. <i>Approve Supervisor: OK</i>	
<i>Shape U 1092 popping</i>, tahan <i>shapenya 2 frame</i> sama kasih jarak dengan <i>shape</i> sebelum & sesudahnya <i>2 frame</i>.	<i>Shape U</i> pada <i>frame 1092</i> terjadi <i>popping</i>, <i>Shape</i> ditahan <i>2 frame</i> lalu di kasih jarak sebelum dan sesudah <i>2 frame</i>.
Analisis Penanganan Shot <i>Shape U</i> terjadi kedua moncong bibir agak dimajukan kedepan, dibuka sedikit membentuk huruf o kecil. Dibutuhkan <i>Shape U</i> ditahan <i>2 frame</i> agar terlihat bentuk mulutnya, kemudian di kasih jarak antarta sebelum <i>Shape U</i> dan sesudah <i>Shape U</i> dikasih <i>2 frame</i>.  <i>Shape U</i>. Evaluasi <i>supervisor</i>: U lebih bulat lagi, sekarang terlalu kotak, bisa mainin rig atas dan bawah yang titik kecil itu biar lebih bulat Antisipasi:	

Project X: Episode 109 Scene 40 Shot 510	
Validitas dari Supervisor Animator	Deskripsi Urgent Shot dari Supervisor Animator
 <i>Shape U</i> bentuk mulutnya dibikin terlihat O bulat. Approve Supervisor: OK	
Ketika "WORK TOGETHER" <i>blend corner mouth nya</i> , jangan dari <i>narrow</i> tiba2 jadi <i>wide</i> ".	<i>Lipsync</i> kata "WORK TOGETHER" di bagian ujung bibir menjadi datar/diem tiba-tiba menjadi lebar.
Analisis Penanganan Shot <i>Lipsync</i> kata "WORK TOGETHER". • <i>Shape U</i> terjadi kedua moncong bibir agak dimajukan kedepan, dibuka sedikit membentuk huruf o kecil, menjadi bentuk mulut huruf "W". • <i>Shape RRW</i> terjadi kedua bibir terbuka sedikit dan bentuk mulutnya agak O besar, kemudian bibirnya agak dimajukan, untuk gigi atas terlihat dan ujung lidah di gigi bawah, menjadi bentuk mulut "ORK". • <i>Shape U</i> terjadi kedua moncong bibir agak dimajukan kedepan, dibuka sedikit membentuk huruf o kecil, menjadi bentuk mulut huruf "TO". • <i>Shape AH</i> terjadi kedua bibir membuka dengan lebar dan di kedua ujung bibir bisa dibikin terseyum dan sedih, menjadi bentuk mulut "GET". • <i>Shape RRW</i> terjadi kedua bibir terbuka sedikit dan bentuk mulutnya agak O besar, kemudian bibirnya agak dimajukan, untuk gigi atas terlihat dan ujung lidah di gigi bawah, menjadi bentuk mulut "THER".	

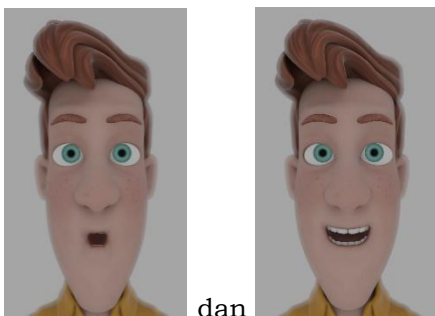
Project X: Episode 109 Scene 40 Shot 510**Validitas dari Supervisor Animator****Deskripsi Urgent Shot dari Supervisor
Animator**

Shape U + Shape RRW, Shape U + Shape AH Happy tidak terlalu lebar Jaw atau mulutnya + Shape RRW.

Lipsyncn Work + Together.

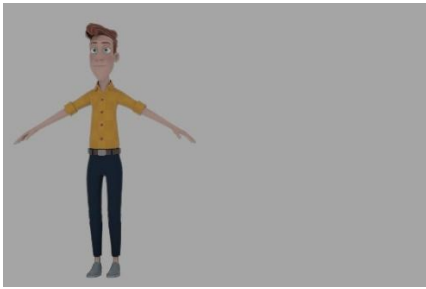
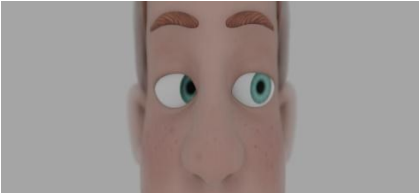
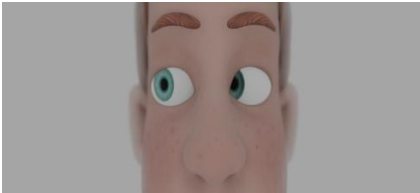
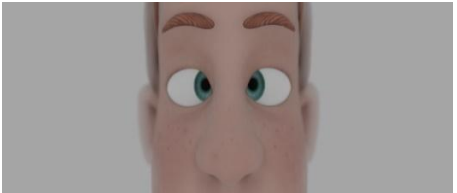
Evaluasi *supervisor*: *U* jangan terlalu kotak seperti *note* tadi, mulut kedua mainin *rig* bawah biar tidak terlalu kotak sama juga buat yang akhir, untuk yang *AH* mainin gigi bawah dan atas supaya terlihat rasio 70:30

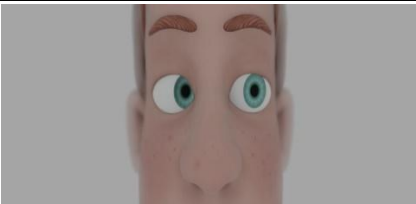
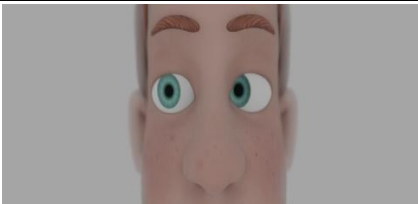
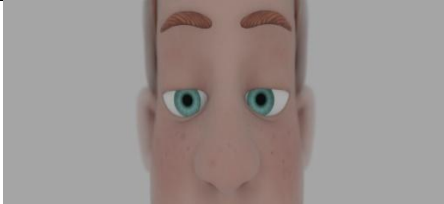
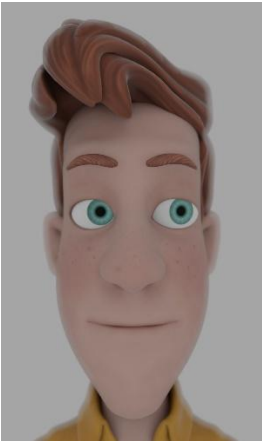
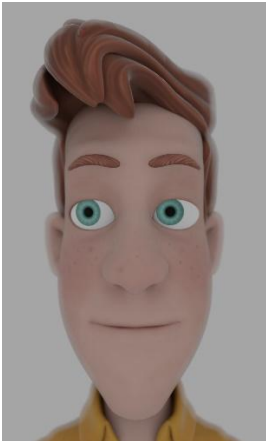
Antisipasi:



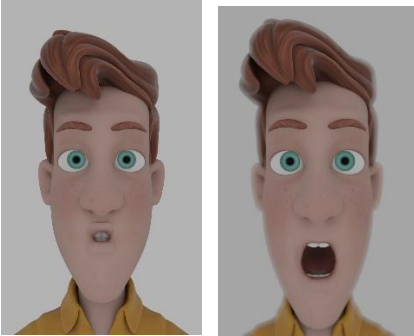
Shape U bentuk mulutnya dibikin terlihat *O* bulat dan *Shape AH* di bagian gigi atas dan gigi bawah dibikin keliatan 70:30.

Approve Supervisor: OK

Project X: Episode 104 Scene 60 Shot 815	
Validitas dari Supervisor Animator	Deskripsi Urgent Shot dari Supervisor Animator
Frame 156-234 geser pupil SR character x ke SL dikit (ini supaya jarak antara pupil tidak terlalu lebar, <i>walleyed</i>).	Memperbaiki <i>eyedart</i> pada frame 156 sampai 234 bagian pupil mata (SR) Screen Right character x digeser sedikit ke arah (SL) Screen Left agar tidak juling atau <i>walleye</i> .
Analisis Penanganan Shot Screen Right (SR) Character dan Screen Left (SL) character. - Screen Left merujuk pada sisi kiri layar atau layar komputer ketika Anda melihat layar dari perspektif penonton. - Screen Right merujuk pada sisi kanan layar ketika Anda melihat layar dari perspektif penonton. Pupil mata bagian kanan diadjust sedikit kearah kiri agar pupil mata nya hitam tidak terlalu tenggelam/ujung kali.  +  Walley atau juling. - Juling adalah kondisi di mana kedua mata tidak sejajar atau tidak melihat ke arah yang sama. Satu mata bisa bergerak ke dalam, keluar, ke atas atau ke bawah. - Juling bisa terjadi pada satu mata atau kedua mata secara bersamaan.    Adjust rig mata (bagian pupil hitam tidak terlalu ke dalam, sehingga menjadi juling/ <i>walleye</i>)	

Project X: Episode 104 Scene 60 Shot 815		
Validitas dari Supervisor Animator	Deskripsi Urgent Shot dari Supervisor Animator	
		
Evaluasi <i>supervisor</i>: gambar kiri mata kirinya bisa di geser sedikit lagi ke kiri, begitu juga mata kanan yang di tengah biar putihnya tidak terlalu banyak. Antisipasi:   Bagian mata kiri dan mata kanan <i>diadjust</i> kekiri lagi agar tidak terlalu kedalam. Approve Supervisor: OK		

Project X: Episode 306 Scene 60 Shot 800	
Validitas dari Supervisor Animator	Deskripsi Urgent Shot dari Supervisor Animator
Frame 17 need U shape. frame 21 her tongue should touch her upper teeth. frame 23 should be Oh shape. frame 28 should be half Oh and U shape with her tongue touching the edge of her teeth. should be L shape.	Memperbaiki <i>lipsync</i> character x di frame 17 dibutuhkan Shape O, lalu frame 21 bagian lidah harus menyentuh gigi atas, frame 23 harus Shape OH kemudian frame 28 Shape OH/ bagian mulutnya setengah terbuka terlihat Shape L.
Analisis Penanganan Shot	

Project X: Episode 306 Scene 60 Shot 800	
Validitas dari Supervisor Animator	Deskripsi Urgent Shot dari Supervisor Animator
• <i>Shape U</i> terjadi kedua moncong bibir agak dimajukan kedepan, dibuka sedikit membentuk huruf o kecil pada <i>frame 17</i>. • <i>Shape OH</i> terjadi kedua bibir membentuk huruf O besar, kemudian sedikit dimajukan kedua bibirnya pada <i>frame 23</i>. • <i>Shape L</i> terjadi kedua bibir membentuk huruf setengah terbuka huruf O, kemudian sedikit dimajukan kedua bibirnya, ujung lidahnya menyentuh gigi atas pada <i>frame 28</i>.	
 <i>Frame 17 Shape U dan frame 23 shape OH</i>	
 <i>frame 28 Shape OH/ bagian mulutnya setengah terbuka terlihat Shape U akan tetapi lidahnya harus menyentuh gigi atas menjadi Shape L.</i> Evaluasi <i>supervisor</i>: U dan O lebih bulat lagi Antisipasi:  <i>Shape U</i> bentuk mulutnya dibikin terlihat O bulat.	

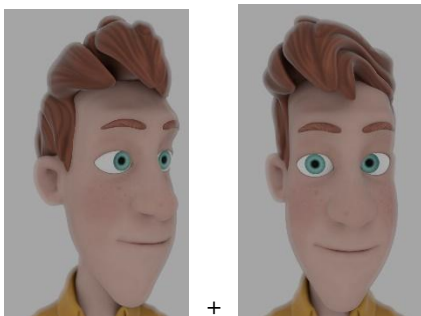
Project X: Episode 306 Scene 60 Shot 800	
Validitas dari Supervisor Animator	Deskripsi Urgent Shot dari Supervisor Animator
Approve Supervisor: OK	

Project X: Episode 104 Scene 70 Shot 910	
Validitas dari Supervisor Animator	Deskripsi Urgent Shot dari Supervisor Animator
Frame 316-334 pupil Character X jangan drifting kanan kiri. Frame 361-369 pupil jangan drifting, Frame 392- 405 character x eye direction harus melihat ke kamera	Memperbaiki <i>eyedart</i> , Di frame 316-334 bagian pupil character x (<i>drifting</i>) pergerakkan mata dari kanan kekiri secara perlahan atau tidak natural, begitupun frame 361-369 <i>drifting</i> dan frame 392-405 character x harus melihat ke arah kamera.

Analisis Penanganan Shot

Drifting adalah pergerakan mata kekanan dan kekiri paling lama itu hanya 2 *frame*, jika pergerakan mata kekanan dan kekiri 5 atau 6 *frame* maka matanya akan bergerak pelan sehingga terjadi *drifting* atau tidak natural pada manusia. Perpindahan kanan ke kiri jarak cukup jauh tapi gerakan matanya pelan disebut *drifting*.

Pada *frame* 316 sampai *frame* 334 character x, pergerakan mata dari kanan ke kiri terlalu pelan tidak natural yaitu 5 atau 6 *frame*, seharusnya 2 *frame* untuk gerakan mata ke kanan ke kiri. Ditambahkan yaitu gerakan mata berbentuk segitiga membuat sebuah karakter terlihat hidup. Contohnya ketika perpindahan mata dari kanan kekiri 2 *frame* selanjutnya *frame* berikutnya di bagian kedua pupil mata *diadjust* ke atas kanan sedikit lalu *frame* berikutnya keatas kiri sedikit sehingga membentuk segitiga. Sama halnya dengan *frame* 361 sampai *frame* 369, ketika *frame* 392 sampai *frame* 405 character x *diadjust* bagian kedua pupil mata agar melihat kearah kamera.



Pose 1 + pose 2

Project X: Episode 104 Scene 70 Shot 910	
Validitas dari Supervisor Animator	Deskripsi Urgent Shot dari Supervisor Animator
Evaluasi <i>supervisor</i>: tidak ada Antisipasi: tidak ada Approve Supervisor: OK	

Project X: Episode 118 Scene 50 Shot 1000	
Validitas dari Supervisor Animator	Deskripsi Urgent Shot dari Supervisor Animator
<i>His mouth is off model too, make his smiles more natural.</i>	Memperbaiki <i>Shape</i> mulut agar bentuk saat tersenyum terlihat natural, <i>Off</i> model adalah <i>shape</i> mulut tidak sesuai misalkan ujung bibir terlalu <i>di adjust</i> menjadi rusak tidak sesuai standar mulut.

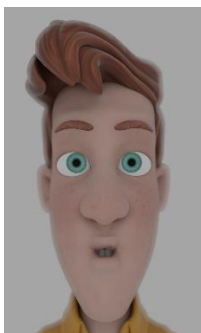
Analisis Penanganan Shot

Off model adalah terjadi karena terlalu ekstrem *mengadjust mouth shape*. contoh ketika *mengadjust shape U* terlalu ekstrem maka terjadi bagian mulutnya maju/monyong dan ada bagian geometri di bagian mulut ke *adjust* sehingga membuat mulut tidak sesuai dengan standarnya.

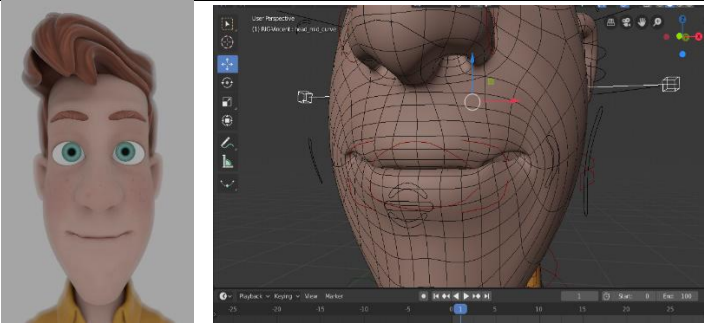
Memperbaiki *x, y and z* bagian geomtrinya yang *keadjust* di bikin nilai 0, atau memperbaiki *rig* yang *keadjust* agar menyesuaikan dengan standar perusahaan kinema atau perusahaan animasi.

- *Shape U* terjadi kedua moncong bibir agak dimajukan kedepan, dibuka sedikit membentuk huruf o kecil.

Misalkan *Shape U* terlalu ekstrem maka *diselect* bagian mulut kemudian *x, y and z* dibikin nilai 0, kemudian bentuk mulutnya menjadi diem, lalu *diadjust* kembali membentuk mulut *Shape U*.



Shape U terlalu ekstrem.

Project X: Episode 118 Scene 50 Shot 1000	
Validitas dari Supervisor Animator	Deskripsi Urgent Shot dari Supervisor Animator
 Bagian geometri ke <i>adjust</i>. Evaluasi <i>supervisor</i>: U lebih bulat lagi Antisipasi:  Shape U bentuk mulutnya dibikin terlihat O bulat. Approve Supervisor: OK	

Berdasarkan analisis maka ada 5 aspek objek penelitian di atas, maka ditemukan dengan jumlah *popping*: 1, *shape mouth*: 18, *walleye*: 2, *off model*: 1, *drifting*: 1, *screen left and right*: 3, *adjust rig*: 31, *ease in ease out*: 2, *eyedart*: 13, *lipsync*: 16. Setiap *shot* yang tercatat telah melalui proses *approval* oleh *supervisor* PT Kinema Sytrans Multimedia.

KESIMPULAN

Penelitian ini telah dilakukan untuk menganalisis dan mengidentifikasi catatan *urgent shot* dari supervisor terkait ekspresi wajah (*facial expression*) yang berfokus pada berbagai *episode* dan *shot* spesifik pada studi kasus *X Animation Project* PT Kinema Sytrans Multimedia. Berdasarkan hasil validasi *urgent shot*, terdapat lima aspek objek penelitian, di mana hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat *popping* sebanyak 1 kali, *shape mouth* sebanyak 18 kali, *walleye* sebanyak

2 kali, *off model* sebanyak 1 kali, dan *drifting* sebanyak 1 kali. Selain itu, ditemukan juga permasalahan pada *screen left and right* sebanyak 3 kali, *adjust rig* sebanyak 31 kali, *ease in ease out* sebanyak 2 kali, *eyedart* sebanyak 13 kali, dan *lipsync* sebanyak 16 kali. Semua *shot* yang dianalisis telah melalui proses *approval* oleh *supervisor* di PT Kinema Sytrans Multimedia. Temuan-temuan ini menunjukkan adanya beberapa elemen yang memerlukan perhatian lebih lanjut dalam produksi animasi, khususnya dalam aspek *facial expression*, untuk mencapai kualitas yang optimal sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh *supervisor* pada divisi animator.

Dari hasil analisis terhadap catatan *urgent shot* dari *supervisor* pada berbagai *episode* dan *scene* dalam proyek animasi X, serta proses persetujuan yang dilakukan oleh PT Kinema Sytrans Multimedia, penelitian ini memberikan pemahaman yang mendalam mengenai aspek teknis yang memengaruhi kualitas ekspresi wajah dalam animasi 3D. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengeksplorasi lebih lanjut mengenai teknik otomatisasi atau pemanfaatan kecerdasan buatan dalam analisis ekspresi wajah ini. Tujuannya adalah untuk meningkatkan efisiensi dan ketepatan dalam mendeteksi masalah seperti bentuk mulut, mata juling, dan lainnya. Disamping itu, disarankan juga untuk memperluas studi kasus dengan melibatkan lebih banyak *episode* dan *scene* dari proyek animasi lainnya agar dapat mendapatkan temuan yang lebih lengkap dan mengidentifikasi pola perbaikan yang lebih efektif. Penelitian lanjutan sebaiknya juga mempertimbangkan masukan dari animator yang terlibat langsung dalam produksi untuk memahami tantangan praktis yang dihadapi selama proses perubahan dan penyesuaian animasi.

DAFTAR PUSTAKA

- All Risqi, S. (2018). *ANALISIS MATRIKS OPERATOR EKSPRESI UNTUK WAJAH KARAKTER BERBASIS POSISI CONTROLLER*.
- Animations Neo. (2024, February 9). *Mastering the Art of Quick Eye Movement in 3D Animation: A Comprehensive Guide*. <https://neo-animations.medium.com/mastering-the-art-of-quick-eye-movement-in-3d-animation-a-comprehensive-guide-f0f504f3fe7d>
- Arwanhadi, A. (2021). *Penciptaan Film Animasi 3D Berjudul "T-Egg"*. <https://www.youtube.com/watch?v=WwMaQELeh6o>
- askNK. (2024). *AI Powered Facial & Lip Sync 3D Animation Is Here!*. <https://www.youtube.com/watch?v=c3L9382W-LA>
- Caprio, M. (2021). *Week 9- how to animate eye darts | M.Caprio lcc 3D Computer Animation*. <https://marianna3dcomputeranimation.myblog.arts.ac.uk/2021/12/10/week-9-how-to-animate-eye-darts/>
- Fathin, A. S. E., Suyanto, M., & Sofyan, A. F. (2021). Penerapan Teknik Rotoscoping pada Karakter Animasi 2D Pembelajaran Makhraj Huruf Hijaiyah.

- Creative Information Technology Journal*, 8(1), 1–8.
<https://doi.org/10.24076/CITEC.2021V8I1.262>
- Gede Adi Sudi Anggara, I., Ketut Sutarwiyasa, I., Putu Arliana Fitriya Ariputri, N., Studi Desain Komunikasi Visual, P., & Bisnis dan Desain Kreatif, F. (2024). Implementasi Prinsip Squash and Stretch pada Ekspresi Wajah Karakter Kategori Primata Bernama Murdasa. *Bahasa Rupa Journal* |, 177.
<https://bit.ly/jurnalbahasarupa>
- Kompasiana.com. (2024). *Bagaimana Langkah-Langkah Analisis Kualitatif Menurut Miles dan Huberman?*
<https://www.kompasiana.com/hen12684/65cb3df7c57afb69cf72ee02/bagaimana-langkah-langkah-analisis-kualitatif-menurut-miles-dan-huberman>
- Leavy, P. (2020). *Method meets art: Arts-based research practice*. Guilford publications.
- Miles, M. B., Huberman, • A Michael, & Saldaña, J. (1994). *Qualitative Data Analysis A Methods Sourcebook Edition*.
- Multimedia, K. S. (2005). *Pedoman pengerjaan shot departemen animasi*.
- Rizal, R. A., Gulo, S., Della, O., Sihombing, C., Bernandustahi, A., Napitupulu, M., Gultom, A. Y., & Siagian, T. J. (2019). ANALISIS GRAY LEVEL CO-OCCURRENCE MATRIX (GLCM) DALAM MENGENALI CITRA EKSPRESI WAJAH. *Jurnal Mantik*, 3(2), 31–38.
<https://ejournal.iocscience.org/index.php/mantik/article/view/497>
- SchoolAnim. (2022, April 15). *Animating The Eye Dart - YouTube*.
<https://www.youtube.com/watch?v=ma8kDKAA68A>
- Studio, B. (2023). *Vincent - blender studio*. Beau Gerbrands.
<https://studio.blender.org/characters/vincent/v2>