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.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Definisi Animasi Digital 3 Dimensi

Blair dalam buku *Cartoon Animation* (1994) mengatakan bahwa animasi dapat didefinisikan sebagai proses yang menciptakan ilusi gerakan *(motion)* dengan menampilkan gambar berurut dalam pergantian yang cepat pada setiap gambar, serta melalui perubahan sedikit demi sedikit dan teratur sehingga memberikan kesan hidup. Animator memasukkan kehidupan pada gambar, serta menciptakan ilusi gerak dan ekspresi sehingga membuat karakter mempunyai kepribadian. Hal ini bertujuan agar penonton dapat merasakan adanya ilustrasi gerakan *(motion)* pada gambar yang ditampilkan dan membuat penonton percaya bahwa gambar-gambar tersebut benar-benar dapat berpikir dan memiliki perasaan (hlm. 89).

Laybourne dalam bukunya *The Animation Book: A Complete Guide to Animated Filmmaking--From Flip-Books to Sound Cartoons to 3- D Animation* (1998) berpendapat bahwa animasi 3D digital menggunakan suatu obyek atau ruang yang memiliki bentuk panjang, lebar, dan tinggi, dibuat dengan proses teknologi komputer (hlm. 234). Perbedaan antara animasi 3 dimensi dan animasi 2 dimensi adalah pada titik koordinatnya, jika pada animasi 2 dimensi hanya memiliki sumbu x dan y, animasi 3 dimensi mempunyai tambahan sumbu baru yaitu z yang akan membuat efek kedalaman dan ruang, jadi animasi 3 dimensi mempunyai 3 titik koordinat yaitu sumbu x, sumbu y, dan sumbu z (hlm. 235).

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

Prinsip dasar dalam pembuatan animasi 3D digital sama seperti pembuatan animasi 2D dengan membuat pose kunci, namun dalam program animasi 3D digital, komputer yang melakukan perantara dari satu titik ke titik yang lain pada animasi (Laybourne, 1998, hlm. 241).

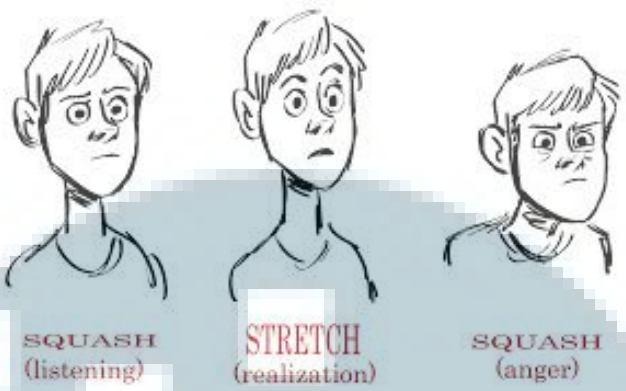
2.2. 12 Prinsip Animasi

Menurut Thomas dan Johnston (1981, hlm. 47) animasi pada dasarnya adalah sebuah metode bagaimana menjadikan kumpulan gambar diam menjadi sebuah gambar bergerak. Untuk menjadikan sebuah gambar terlihat cukup nyata dalam animasi, beberapa ahli animasi merumuskan prinsip-prinsip animasi yang mendukung animasi itu sendiri. Salah satunya adalah 12 prinsip animasi yang cukup terkenal oleh Disney. 12 prinsip animasi adalah hasil dari pengalaman para animator dalam menghasilkan animasi yang terlihat lebih nyata. Walaupun 12 prinsip ini adalah hasil dari analisa animasi 2D, tetapi prinsip-prinsip ini tetap berlaku dalam animasi 3D.

2.2.1. *Squash And Stretch*

Squash and stretch merupakan aksi yang memberikan ilusi berat dan volume pada suatu obyek benda atau karakter dengan cara mendistorsikan bentuk sementara ketika obyek bergerak. Obyek dan karakter kemudian akan mengalami perubahan bentuk yang dipengaruhi oleh konstruksi dan gaya dari obyek tersebut. Prinsip ini juga dapat digunakan dalam dialog dan ekspresi wajah. Seberapa ekstrim penggunaan teknik ini tergantung dari kebutuhan animasi (Thomas dan Johnston, 1981, hlm. 47).

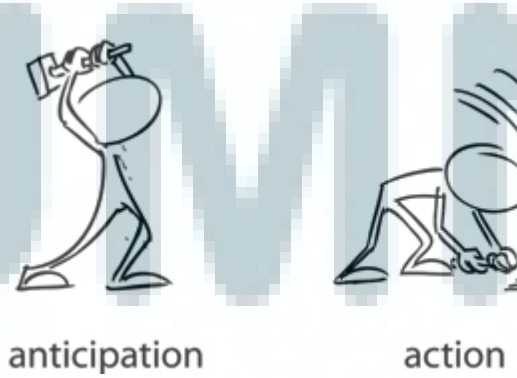
Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014



Gambar 2.1. Prinsip *Squash And Stretch*
(http://3.bp.blogspot.com/-8s5_RxiV9pA/UeTUbsTLsuI/AAAAAAAAAKQ/U2BK7xV9ghA/s320/guy_squash_stretch.jpg)

2.2.2. *Anticipation*

Anticipation (antisipasi) adalah persiapan untuk sebuah aksi. Hampir semua tindakan nyata memiliki pergerakan antisipasi besar atau kecil agar. Misalnya, ketika seorang ingin memukul ke arah bawah dengan palu, maka ia akan melakukan pergerakan mengangkat palu tinggi-tinggi sebelum memukul ke arah bawah. Gerak mengangkat palu tersebut adalah antisipasi. Seberapa besar pergerakan antisipasi bergantung pada pergerakan setelahnya. Variasi intensitas pergerakan antisipasi membuat animasi terlihat alami dan menghidari kesan kaku dan monoton (Thomas dan Johnston, 1981, hlm. 51-53).



Gambar 2.2. Prinsip *Anticipation*
(http://1.bp.blogspot.com/-wsz1p2B712I/UeTWEU3W0uI/AAAAAAAAALM/Zl3WBYhR8b4/s1600/anticipation.png)

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

2.2.3. *Staging*

Thomas dan Johnston (1981) berpendapat bahwa *staging* adalah mengarahkan perhatian penonton kepada cerita atau ide yang ingin disampaikan sahingga tidak ada kesalahan dalam menyampaikan pesan. Pose atau sebuah aksi harus dapat dikomunikasikan secara jelas kepada penonton dari sikap, suasana hati, reaksi, ide dari sebuah karakter. Hal ini memiliki landasan karena seorang karakter berelasi erat dengan alur cerita. Agar dapat membantu secara efektif dalam menceritakan sebuah cerita, pada umumnya dapat juga menggunakan *type of shot*. Di dalam sebuah karya animasi, sudah seharusnya bahwa animasi dan *background* dapat bekerja sama membuat sebuah kesatuan dalam *scene* (hlm. 53-54).

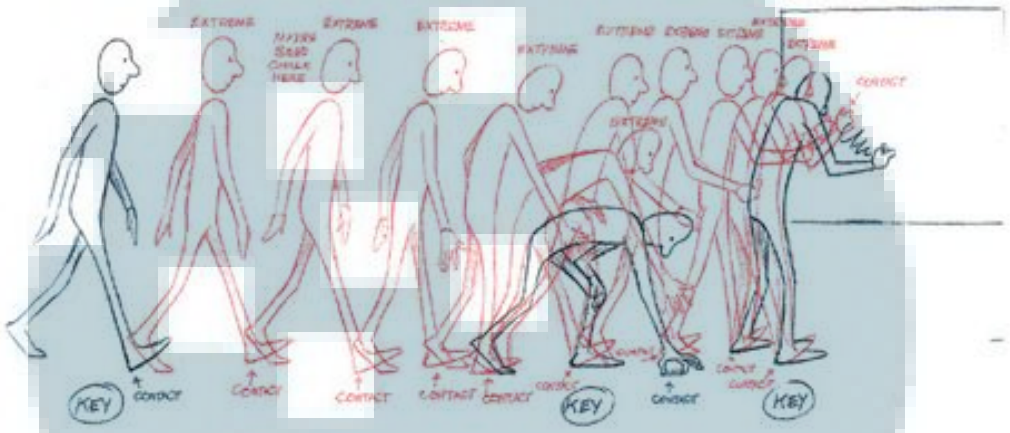
2.2.4. *Straight Ahead And Pose To Pose Animation*

Thomas dan Johnston (1981) mengatakan, kedua hal ini merupakan cara-cara dalam proses animasi. *Straight ahead* merupakan cara menganimasikan sesuatu dengan memproduksi adegan tersebut *frame* demi *frame* dari awal hingga akhir. Animasi *straight ahead* memiliki beberapa kelebihan, yaitu pergerakan animasi tersebut akan terlihat lebih mengalir, terkesan spontan, dan realistis. Sedangkan untuk kekurangan dari *straight ahead*, yaitu sulit dalam memantau proporsi bentuk maupun durasi dari adegan tersebut karena kurangnya perencanaan (hlm. 56).

Pose to pose adalah cara memberikan animasi pada suatu bentuk dengan menggambarkan setiap posisi kunci atau posisi ekstrim dari suatu adegan, kemudian menggambarkan posisi-posisi di antara posisi kunci dan posisi ekstrim

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

tersebut. Animasi *pose to pose* merupakan cara memberi animasi yang terencana. Poin dari adegan tersebut menjadi jelas, terstruktur dan terkalkulasi (Thomas dan Johnston, 1981, hlm. 56-57).



Gambar 2.3. Prinsip *Pose To Pose*
(http://dodyanimation.com/wp-content/uploads/2011/03/27-03-2011-5-52-07.jpg?w=300)

2.2.5. *Follow Through And Overlapping Action*

Thomas dan Johnston (1981) mengatakan bahwa *follow through and overlapping action* yaitu pada saat tubuh utama dari karakter berhenti bergerak, dan bagian-bagian yang lain akan terbawa dalam massa gerak. Saat lengan, rambut yang panjang, baju, gaun, telinga yang panjang, dan ekor, tidak akan ada satu gerakpun yang berhenti sekaligus. Teknik ini memberikan hasil yang lebih realistis dan memberikan kesan bahwa karakter bergerak mengikuti hukum fisika. *'Follow through'* merupakan pergerakan dari beberapa bagian tubuh yang masih bergerak walaupun badan karakter tersebut berhenti bergerak atau pergerakan yang tidak berhenti sekaligus. Sedangkan *'overlapping action'* adalah pergerakan bagian-bagian tubuh lain yang bergerak dalam waktu dan kecepatan yang berbeda,

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

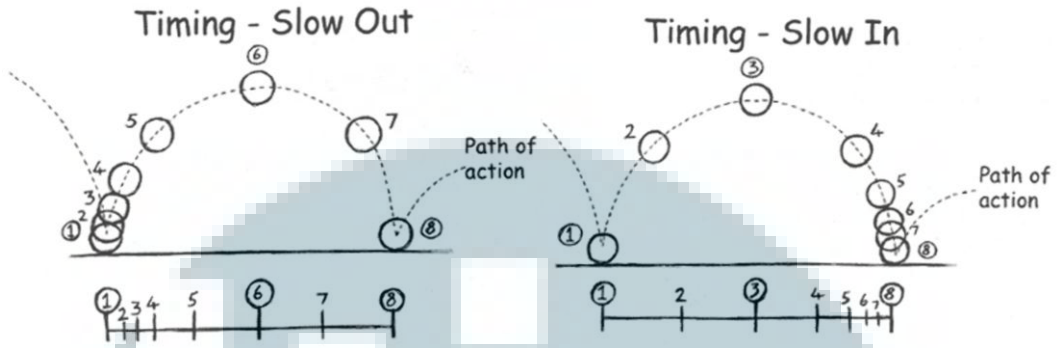
misalnya pada saat orang berjalan, kecepatan pergerakan tangan akan berbeda dengan kepala. Ketika sebuah karakter bergerak, beberapa bagian dari karakter tersebut akan bergerak beberapa frame lebih lambat. Setiap gerakan makhluk hidup, bagian-bagian tubuh tidak bergerak secara serentak, melainkan sebaigan anggota tubuh bergerak dahulu dan kemudian bagian lainnya menyusul. Penentuan *timing* menjadi sangat penting dalam prinsip animasi ini (hlm. 59).

Gambar 2.4. Prinsip *Follow Through And Overlapping Action*
(http://4.bp.blogspot.com/-ze88QyaMM98/ToelimR97MI/AAAAAAAAAFE/P-z3yydFEqI/s1600/follow-through.jpg, 2013)

2.2.6. *Slow Out And Slow In*

Slow out and slow in adalah jarak dari antara *frame* untuk mencapai kehalusan gerakan dan waktu. Kehalusan atau sifat alami dalam sebuah gerakan dipengaruhi oleh hukum percepatan atau perlambatan. Hukum percepatan dapat mempercepat sebuah gerakan dengan mengurangi jumlah gerakan diantara titik awal dan titik akhir, dan hukum perlambatan dapat memperlambat sebuah gerakan dengan menambah jumlah gerakan diantara titik awal dan akhir tersebut (Thomas dan Johnston, 1981. hlm. 62).

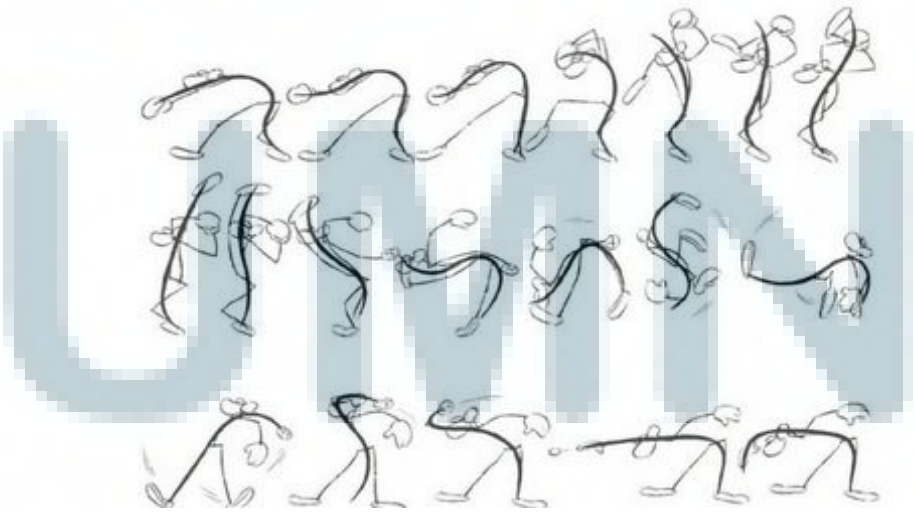
Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014



Gambar 2.5. Prinsip *Slow Out And Slow In*
(http://profspevack.com/archive/animation/tech_support/images/easeineaseout.jpg)

2.2.7. *Arcs*

Thomas dan Johnston (1981) berpendapat bahwa pergerakan makhluk hidup selalu membentuk kurva, yang terutama berlaku dalam hal ini, yaitu pergerakan manusia dan hewan. *Arcs* memberikan pergerakan animasi lebih alami dan lebih hidup dengan membentuk gerakan seperti kurva atau garis lengkung. Jika diperhatikan, pergerakan tangan, kepala menoleh, dan pergerakan mata membentuk kurva (hlm. 62).



Gambar 2.6. Prinsip *Arcs*
(http://2.bp.blogspot.com/-SGwvuGgbDUg/UCnSgUIdTuI/AAAAAAAAAYE/qEIeBTqQ5jM/s400/line+of+action.png)

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

2.2.8. *Secondary Action*

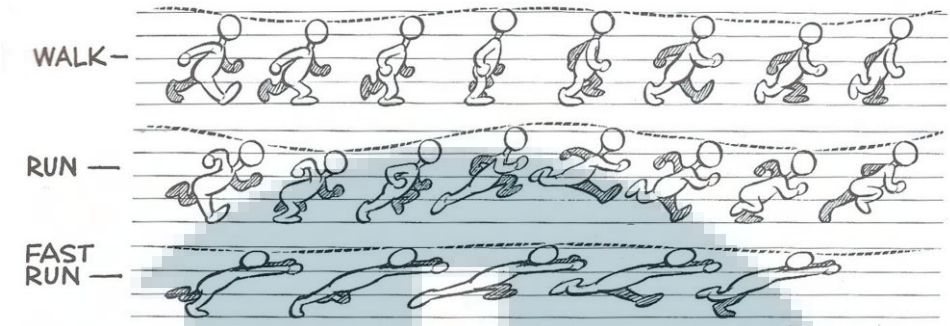
Menurut Thomas dan Johnston, *secondary action* merupakan pergerakan sebuah obyek, yang dihasilkan dari pergerakan objek lainnya. Pergerakan ini memberikan dan memperkaya gerakan utama, kemudian memberikan lebih banyak dimensi dalam animasi karakter ataupun menguatkan gerakan utama. Contoh saat sebuah karakter berjalan dengan marah, selain kaki yang dihentak-hentakkan, tanpa sadar tangan ikut bergerak dengan cepat dan kuat, juga rambut yang bergoyang mengikuti gaya gravitasi dan arah angin. Menambahkan *secondary action* kepada animasi membuat karakter semakin nyata dan enak dilihat (1981, hlm. 63-64).

Gambar 2.7. Prinsip *Secondary Action*
(http://www.keremcaliskan.com/wp-content/uploads/2009/06/image010.gif)

2.2.9. *Timing*

Penentuan waktu atau *timing* dari sebuah momen menjadi aspek penting yang menekankan dramatisasi sebuah adegan. *Timing* berguna untuk membangun *mood* (suasana), emosi, dan reaksi karakter terhadap sebuah situasi. *Timing* dipakai untuk mempercepat dan memperlambar sebuah gerakan (Thomas dan Johnston, 1981, hlm. 64).

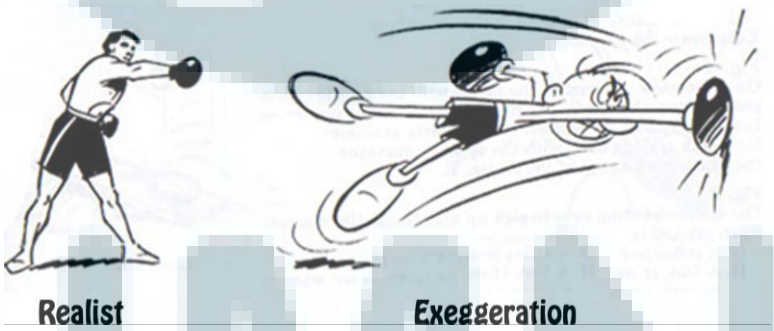
Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014



Gambar 2.8. Prinsip *Timing* Pada *Walk, Run, And Fastrun*
(http://1.bp.blogspot.com/_EaAEqZ_hdV8/S9Qs0cwBKsI/AAAAAAAAAhQ/R12Nr6k68iQ/s1600/drawing.jpg)

2.2.10. *Exaggeration*

Exaggeration adalah animasi yang dilebih - lebihkan atau dramatisasi dari ekspresi, pose, sikap dan tindakan dalam pergerakan karakter. Ketika animasi dilebih-lebihkan, animasi tersebut akan terkesan lebih hidup atau nyata. Seberapa besar dilebihkan tergantung seberapa realistis karakternya (Thomas dan Johnston, 1981, hlm. 65-66).



Gambar 2.9. Prinsip *Exeggeration*
(http://caworld3.files.wordpress.com/2013/04/exaggeration.jpg)

2.2.11. *Solid Drawing*

Solid Drawing adalah prinsip dasar dari bentuk, berat, dan volume, pada solidnya ilusi tiga dimensi. Dengan menjaga konsistensi ini, akan memberikan visual bentuk berdimensi dalam ruang dan waktu (Thomas dan Johnston, 1981, hlm. 66).

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

Gambar 2.10. Prinsip *Solid Drawing* Gatotkaca
(http://i629.photobucket.com/albums/uu15/windriderpro/garudayana%203/Gatotkacastanleesuperherosubmission72dpi.jpg)

2.2.12. *Appeal*

Appeal adalah menciptakan kualitas desain yang menyenangkan, *simplicity* (sederhana), komunikatif, dan sebuah daya tarik penonton untuk dinikmati. Karakter animasi pada dasarnya harus memiliki daya tarik terhadap penonton. Jika disamakan dengan aktor, daya tarik ini disebut karisma. Jika penonton tertarik dengan karakter, itu dapat menjadi alasan dia untuk tetap menonton animasi tersebut (Thomas dan Johnston, 1981, hlm. 66).

2.3. *Cowboy*

Slatta (1990, hlm. 4-5) menuliskan bahwa istilah *Cowboy* muncul dalam istilah bahasa Inggris di tahun 1705. *Cowboy* dalam istilah bahasa Inggris memiliki asal dari beberapa istilah yang sebelumnya mungkin dirujuk ke "seorang anak remaja laki-laki yang bekerja sebagai memelihara sapi atau peternak sapi". Pada 1830

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

pengertian moderen di Texas tentang *cowboy* telah berkembang, yaitu orang yang bekerja sebagai penggembala ternak pada umumnya adalah orang dewasa karena tanggung jawab untuk menggembalakan ternak tidak lagi dianggap pekerjaan yang cocok untuk anak-anak atau remaja karena dibutuhkan waktu untuk mengembangkan keterampilan yang diperlukan.

Pekerjaan sehari-hari seorang *cowboy* menunggang kuda, bertanggung jawab untuk memberi makan ternak termasuk kuda, merawat ternak yang cedera dan secara rutin melakukan patroli di lahan penggembalaan untuk memeriksa pagar yang rusak, mengusir pemangsa, masalah air, dan masalah lain yang menjadi perhatian. *Cowboy* pada umumnya tinggal dan beristirahat pada *bunkhouse* atau bangunan seperti asrama dengan ruang terbuka (Slatta, 1990, hlm. 68-69).

Cowboy selalu melekat dengan peralatan *cowboy* seperti senjata api, cambuk, topi, pakaian yang digunakan dan lain sebagainya, meskipun banyak tradisi klasik masih terpelihara oleh para *Cowboy* sampai saat ini. Pakaian *Cowboy*, disebut sebagai pakaian Barat, berkembang dari kebutuhan praktis dan lingkungan di mana *Cowboy* bekerja (Slatta, 1990, hlm. 70-71).

Cowboy mempunyai sifat yang kontroversi, disatu sisi sering berlaku baik dan membantu orang lain, namun disisi lain sering kali berlaku buruk. Sebagian besar *cowboy* berasal dari kelas sosial yang rendah dan tingkat ekonomi yang miskin dengan gaji yang murah. *Cowboy* mempunyai kebiasaan meminum

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

alkohol bahkan hingga mabuk, sehingga sering memunculkan prilaku buruk terhadap lingkungan sekitar (Slatta, 1990, hlm. 28-29).

2.4. *Native American Apache*

Basso dalam bukunya yang berjudul *"Western Apache Witchcraft"* (1969) menjelaskan bahwa *Apache* adalah istilah kolektif untuk beberapa kelompok budaya penduduk asli Amerika Serikat yang berasal dari Barat Daya Amerika Serikat. Kata *"Apache"* memasuki Inggris melalui Spanyol, tetapi asal usul kata *Apache* tidaklah pasti. Kebanyakan masyarakat *Apache* lebih suka menyebut diri mereka dari kata Dine atau Inde yang berarti "orang". Pakaian masyarakat Apache terbuat dari kulit hewan yang dihiasi dengan manik-manik biji-bijian. Masyarakat *Apache* sebelumnya mencakup Arizona Timur, Meksiko Utara, New Mexico, Barat dan Barat Daya Texas, dan Colorado Selatan (hlm. 7-9).

Apache memiliki aturan dalam budayanya, sosial budaya, dan sosial organiasai. *Apache* tinggal dalam kelompok keluarga dengan lokasi yang berdekatan. Sebuah keluarga umumnya terdiri dari suami, istri, dan anak-anak mereka yang belum menikah. Beberapa keluarga besar bekerja bersama sebagai sebuah "kelompok lokal", yang melakukan upacara tertentu, kegiatan berburu atau mencari makan dan menciptakan pasukan perang. Kelompok lokal dipimpin oleh seorang kepala, yaitu seorang laki-laki yang memiliki pengaruh besar atas orang lain dalam kelompok karena efektivitas dan reputasinya. Kepala suku adalah peran masyarakat paling dekat dengan pemimpin dalam budaya Apache (Basso, 1969, hlm. 11-14).

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

Seorang kepala kelompok bukanlah kepemimpinan yang turun-temurun, namun dapat berganti dengan anggota kelompok lain yang dipilih oleh setiap anggota kelompok atas dasar kesepakatan. Kepala kelompok dipilih tidak secara sembarang, melainkan adanya kriteria untuk mengevaluasi seorang kepala yang baik meliputi: kerajinan, kemurahan hati, jujur, adil, kesabaran, ketelitian, dan kefasihan dalam bahasa (Basso, 1969, hlm. 21-23).

Apache mempunyai pola makan terdiri dari 35-40% daging dan 60-65% makanan nabati, namun lebih sering kaum laki-laki menghabiskan waktu dengan berburu untuk mendapatkan makanan. Bagi *Apachean,* berburu memiliki persiapan yang rumit, seperti ritual puasa dan keagamaan yang dilakukan oleh laki-laki untuk perlindungan sebelum dan setelah berburu agar memastikan kelancaran dalam berburu. Senjata yang paling umum dalam berburu yaitu busur dan anak panah sebelum mengenal adanya senjata api Eropa. Bagi *Apache* penyembelihan hewan harus dilakukan mengikuti pedoman agama tertentu dari resep cara memotong hewan, cara mengucapkan doa, dan cara membuang tulang hewan yang tepat (Basso, 1969, hlm. 26-28).

Apache mempunyai kepercayaan menyembah "para dewa" Athabascan Selatan yang melambangkan kekuatan alam semesta. Mereka dapat digunakan untuk keperluan manusia melalui upacara ritual *Diyi'*. Istilah *Diyi'* mengacu pada satu atau semua dari serangkaian kekuatan abstrak dan tak terlihat yang dikatakan berasal dari kelas tertentu seperti hewan, tumbuhan, air, fenomena meteorologi, dan tokoh mitologis dalam *Apache* (Basso, 1969, hlm. 30-31).

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

2.5. Dimensi Penokohan

Egri dalam *The Art of Dramatic Writing* (1946) mengungkapkan untuk memperjelas sifat dan karakteristik tokoh, Lajos membagi sebuah tokoh menjadi 3 (tiga) dimensi : dimensi fisiologi (fisik), sosiologi, dan psikologi.

1. Dimensi fisiologi (fisik)

Setelah konsep karakter telah dirancang, maka hal yang harus dilakukan adalah menentukan sikap dan perilaku serta peran sang tokoh dalam film. Will Dunne dalam bukunya yang berjudul *The Dramatic Writer's Companion* (2009), menjabarkan dimensi fisiologi untuk mengembangkan karakter sebagai berikut.

a. Kapan karakter lahir dan berapa umur karakter.
b. Aktivitas fisik apa atau olahraga apa yang disukai karakter.
c. Bagaimana kesehatan karakter.
d. Jenis kelamin karakter, etnik, tinggi dan berat badan yang berpengaruh terhadap cerita.
e. Apakah ada penyakit atau cacat permanen dari fisik sang tokoh yang mempengaruhi karakter sampai sekarang.
f. Aset apakah yang paling menonjol yang dimiliki dari tampilan fisik tokoh.
g. Kekurangan fisik apa yang dimiliki sang karakter (hlm. 4).

2. Dimensi sosiologi

Will Dunne dalam bukunya yang berjudul *The Dramatic Writer's Companion* (2009), menjelaskan peran karakter dalam bersosialisasi dengan sekitarnya sebagai berikut.

a. Dimana Karakter dilahirkan dan tumbuh besar .

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

b. Termasuk kelas sosial apakah sang karakter (bawah, menengah, atas) dan apakah ada pengaruh terhadap karakter.
c. Apakah karakter mempunyai orang tua dan berapa penghasilanya.
d. Bagaimana masa kecil karakter.
e. Siapakah yang paling berpengaruh dalam keluarga bagi karakter.
f. Apa yang paling dikuasai dan paling tidak dikuasai oleh karakter di sekolahnya.
g. Seberapa aktif peran karakter dalam kegiatan sekolah.
h. Siapa cinta pertama karakter dan bagaimana hubunganya terjalin.
i. Pekerjaaan apakah yang dimiliki karakter, kenapa ia memilih pekerjaan itu.
j. Berapa banyak penghasilan yang didapat oleh sang karakter.
k. Apakah status perkawinan sang karakter.
l. Siapakah teman terdekat sang karakter.
m. Siapakah musuh dari karakter.
n. Siapakah yang paling berpengaruh dalam kehidupan sang karakter.
o. Apa hobi dari karakter.
p. Kejadian apa yang menyenangkan dan tidak menyenangkan dalam kehidupan karakter (hlm. 5-6).

3. Dimensi psikologi

Dimensi psikologi adalah dimensi penokohan yang mempelajari karakter dari segi kejiwaannya. Will Dunne dalam bukunya yang berjudul *The Dramatic Writer's Companion* (2009), menjelaskan sisi kejiwaan dari karakter sebagai berikut.

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

a. Berapakah IQ karakter dan apakah berpengaruh bagi karakter.
b. Bagaimana imajinasi sang karakter.
c. Bagaimana cara karakter untuk menghadapi kesulitan.
d. Talenta apa yang dimilki sang karakter.
e. Kesuksesan besar apa yang yang pernah dialami karakter.
f. Kegagalan terbesar apakah yang pernah dialami karakter.
g. Ambisi apakah yang dimiki karakter.
h. Ketakutan apa yang dimiliki karakter.
i. Standar moral apa yang dimiliki karakter.
j. Kepercayaan apakah yang dianut oleh karakter (hlm. 5).

2.6. Tipe kepribadian Manusia

Sharp (1987) mengatakan dalam buku *Personality Types: Jung's Model of Typology* bahwa kepribadian manusia dibagi menjadi dua sifat yaitu ekstrovert dan introvert. Ekstrovert biasanya ditandai dengan sifat keluar diri, jujur, mudah menyesuaikan diri, cepat membentuk keterikatan terhadap orang lain, banyak bicara, energik, dan dapat menyingkirkan rasa curiga, kepercayaan diri ekstrovert dapat menyembunyikan tindakan cerobohnya. Sebaliknya, introvert biasanya ditandai dengan sifat ragu-ragu, reflektif, pemalu, pendiam, menyendiri dan selalu defensif. Dalam sikap ekstrovert, faktor eksternal adalah kekuatan pendorong utama untuk menentukan, persepsi, perasaan, dan tindakan. Ini drastis kontras dengan sifat psikologis introvert, di mana faktor internal atau subyektif adalah pendorong utama (hlm. 12-14).

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

1. Ekstrovert

Sharp (1987) dalam buku *Personality Types: Jung's Model of Typology* berpendapat bahwa ekstrovert adalah tindakan, kondisi, atau kebiasaan yang didominasi dengan memperoleh kepuasan dari apa yang di luar diri. Secara umum, tipe ekstrovert mempercayai apa yang diterimanya dari dunia luar, dan tidak segan untuk mengutarakan pendapat pribadi. ekstrovert memiliki pola pemikiran, keputusan dan kebiasaan yang sudah dapat ditebak dan tidak mudah untuk dipengaruhi oleh kondisi objektif maupun subjektif. Tipe ekstrovert umumnya cenderung menikmati interaksi manusia dan menjadi antusias, banyak bicara, tegas, energik, dapat menyesuaikan diri dengan mudah untuk situasi tertentu dan lingkungan sosial baru, ramah dan mudah berteman. Seseorang ekstrovert cenderung untuk menghabiskan waktu dengan orang-orang. Mereka merasa senang pada saat berkegiatan melibatkan pertemuan sosial yang besar, seperti pesta, kegiatan masyarakat, demonstrasi publik, dan lain sebagainya (hlm. 37, 40, 49-51).

Ekstrovert akan memuji sesuatu yang "indah" atau "baik" bukan karena subyektif, tetapi melakukan secara sepontan apa yang dilihatnya. Ekstrovert cenderung menyampaikan langsung perasaan yang terlintas dalam pikirannya atau yang dilihatnya bukan karena kepura-puraan atau kemunafikan. Ekstrovert tidak memerlukan kualitas pemikiran yang baik atau kecerdasan, karena seorang ekstrovert malas untuk memikirkan hal yang rumit. Seorang ekstrovert cenderung bertindak tanpa berpikir panjang terlebih dahulu. (Sharp, 1987, hlm. 44-46, 49).

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

Sikap ekstrim ekstrovert mungkin tanpa sadar terkadang mengorbankan orang lain demi kepentingannya. Ekstrovert lebih rentan terhadap kebosanan ketika mereka sendiri. Sifat buruk ekstrovert yaitu egois, *infantilisme* (keadaan orang dewasa yang kekanak-kanakan), pemikiran negatif, dan primitif. Sifat ekstrovert ekstrim terkadang terlalu berlebihan bahkan tak masuk akal seperti senang untuk menindas orang lain. Perubahan suasana hati ekstrovert seringkali menyalahkan lingkungan sekitar seperti cuaca sampai orang lain disekitarnya (Sharp, 1987, hlm. 40-42, 56).

2. Introvert

Sharp (1987) menjelaskan dalam buku *Personality Types: Jung's Model of Typology* bahwa tipe introvert adalah sifat kecenderungan yang sangat berkaitan dengan internal atau batin pribadi sendiri. Yang membedakan introvert, sebagai lawan ekstrovert, adalah kalau ekstrovert berhubungan erat dengan obyek dan data yang berasal dari dunia luar, maka introvert menemukan orientasi dalam batin atau faktor personal. Tentu, introvert dapat menyadari kondisi eksternal, tetapi sangat mengutamakan faktor subyektif. Jika ekstrovert merespon apa yang datang ke subyek dari obyek (realitas luar), maka respon introvert sebagian besar berkaitan dengan yang ditimbulkan dari subyek ke obyek (realitas batin/ dalam) (hlm. 65).

Sikap introvert sering dilihat sebagai egosentris (hanya memikirkan diri sendiri, tanpa mempertimbangkan perasaan atau keinginan orang lain), egois, menyendiri, cenderung lebih pendiam, sedikit berbicara dalam kelompok sosial,

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

mudah tersesat di kota-kota asing, sembarang manaruh barang, melupakan janji, jarang muncul tepat waktu. Mereka cenderung untuk mengatasi hidup pada kemauannya saja dan tergantung pada toleransi orang lain. Introvert lebih suka menghindar dari kegiatan sosial, mereka sering mengambil kesenangan dalam kegiatan menyendiri seperti membaca, menulis, *hiking* (mendaki) dan memancing, Tetapi tetap ada interaksi dengan teman-teman dekat (Sharp, 1987, hlm. 66, 85).

Sikap introvert didasarkan pada persepsi subyektif. Tipe introvert cocok untuk seniman kreatif karena memiliki kemudahan untuk membawa sebuah kehidupan di lukisan atau secara tertulis. Misalnya, dalam menggambarkan setiap detail adegan, membangkitkan seluruh suasana ruang atau kepribadian. Sifat introvert juga dapat bekerja sebagai penulis, pematung, komposer dan penemu (Sharp, 1987, hlm. 78-79).

Pikirkan pada sikap introvert berorientasi terutama oleh faktor subyektif. Pemikir introvert, dapat didefinisikan tidak begitu praktis, cenderung teoritis. Mereka mengikuti ide-ide ke dalam diri, bukan ke luar. Mereka cenderung lebih menganalisis sebelum berbicara. Proses berpikir mereka sangat logis dan terus terang. Cara berpikir mereka disebut *nonlinear* (tidak bergaris lurus) atau *lateral* (bercabang), berpikir melompat dari pikiran ke pikiran yang membawa intuitif (perasaan) (Sharp, 1987, hlm. 70-71).

Perasaan pada sikap introvert ditentukan terutama oleh faktor subyektif. Gambaran dalam pemikir introvert terikat dengan pikiran dan idealisme; gambaran dalam perasaan introvert bermanifestasi sebagai nilai-nilai subyektif.

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

Introvert mampuan untuk memahami sesuatu dengan segera, tanpa perlu penalaran, namun meraka sering masukan persepsi perasaan yang tidak logika (Sharp, 1987, hlm. 74-75, 83).

2.7. Ekspresi Wajah

Faigin dalam bukunya berjudul *The Artist's Complete Guide to Facial Expression* (1990) mengatakan bahwa wajah adalah pusat seluruh kehidupan emosional manusia, dari lahir sampai mati, yang menghubungkan kita ke teman, keluarga, dan kepada semua orang. Tak diragukan lagi, bahwa gerakan-gerakan kecil yang mengubah tampilan ekspresi wajah dapat memiliki makna yang begitu besar. Sedikit apa pun senyum dapat memulai percakapan antara orang asing, dan jika sedikit apa pun cemberut dapat memulai pertengkaran antara teman (hlm. 126).

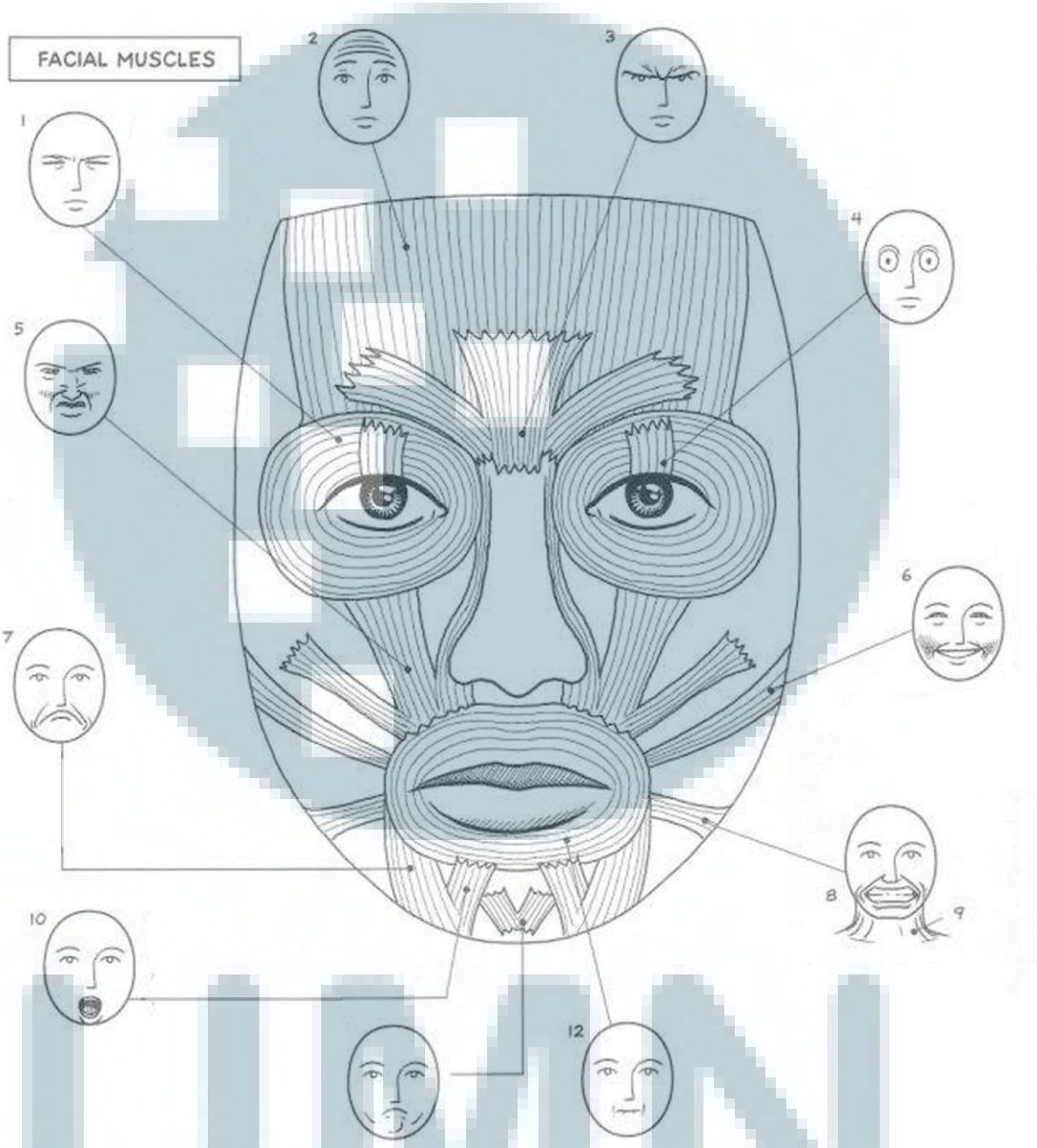
Faigin (1990, hlm. 126) melanjutkan bahwa ekspresi wajah atau mimik adalah hasil dari satu atau lebih gerakan atau posisi otot pada wajah. Ekspresi wajah merupakan salah satu bentuk komunikasi nonverbal, dan dapat menyampaikan keadaan emosi dari seseorang kepada orang yang mengamatinya. Manusia dapat mengalami ekspresi wajah tertentu secara sengaja, tetapi umumnya ekspresi wajah dialami secara tidak sengaja akibat perasaan atau emosi manusia tersebut.

2.7.1. Otot Pada Ekspresi Wajah

McCloud dalam buku *Making Comics : Storytelling Secrets Of Comic, Manga, and Graphic Novels* (2006) menambahkan bahwa ekspresi wajah manusia terbentuk karena adanya otot yang bergerak dibawah permukaan kulit wajah.

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

Terdapat 12 otot yang membentuk ekspresi wajah manusia, di bawah ini adalah gambar dari otot-otot yang terdapat pada wajah manusia (hlm. 92).



Gambar 2.11. Otot Pada Wajah
(Making Comics, McCloud, 2006, hlm. 92)

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

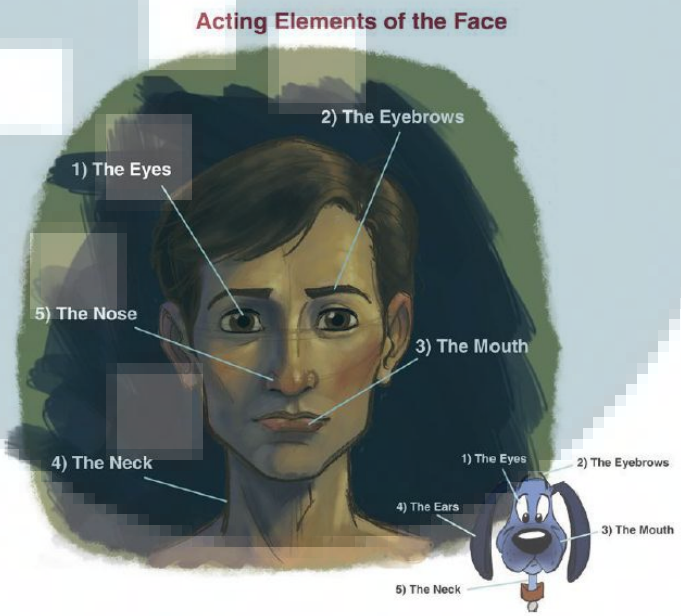
McCloud (2006) menjelaskan pada Gambar 2.11. bahwa otot wajah mempunyai fungsi yang berbeda-beda, berikut penjelasannya:

1. *Orbicularis Oculi,* otot yang meremas mata seperti menyipitkan mata, yang disebut *squinter*.
2. *The Frontalis,* otot yang dikenal sebagai pengangkat alis.
3. *The Corrugator,* otot yang mendorong alis ke bawah, dikenal sebagai "pengkerut otot kening".
4. *Levator Palpebrae,* berfungsi untuk menutup dan membuka mata.
5. *Levator Labii Superioris,* mempunyai tiga cabang otot, dikenal secara kolektif sebagai otot mencibir.
6. *Zygomatic Major,* dikenal sebagai otot tersenyum.
7. *Triangularis,* otot yang menarik setiap sudut mulut ke bawah. Dikenal sebagai otot pengerut bibir.
8. *Risorius,* dikenal sebagai otot penarik bibir, digunakan bersama dengan otot leher yang dikenal sebagai *platysma*.
9. *Platysma,* otot leher yang digunakan bersama otot bibir.
10. *Depressor Labii Inferioris,* otot yang menarik bibir bawah ke bawah, seperti dalam berbicara, biasa disebut dengan otot berbicara.
11. *The Mentalis,* atau otot cemberut, yang mendorong dagu dan bibir bawah naik, sehingga menciptakan tonjolan di dagu.
12. *Arbiluaris Oris,* otot di sekitar bibir, yang membuat bibir keriting dan kencang (hlm. 92).

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

2.8. Elemen Ekspresi Wajah

Bancroft dalam buku *Character Mentor* (2012) berpendapat bahwa ekspresi wajah adalah bagian terpenting dari proses berkomunikasi. Terdapat lima elemen pada wajah yang menentukan ekspresi. Elemen pada ekspresi wajah yang bergerak memiliki fungsi untuk memunculkan emosi dari karakter yang memiliki jiwa (hlm. 29).



Gambar 2.12. Elemen Wajah
(Character Mentor, Bancroft, 2012, hlm. 28)

2.8.1. Mata

Mata adalah jendela jiwa. Ketika berkomunikasi, manusia selalu diajarkan sejak kecil untuk melihat ke dalam mata masing-masing lawan komunikasi. Ketika dalam sebuah layar terdapat hanya mata seorang aktor yang terlihat, maka yang terlihat pertama kali di dalam matanya yaitu emosional aktor dari adegan saat itu (Bancroft, 2012, hlm. 29).

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

Gambar 2.13. Elemen Mata
(Character Mentor, Bancroft, 2012, hlm. 30)

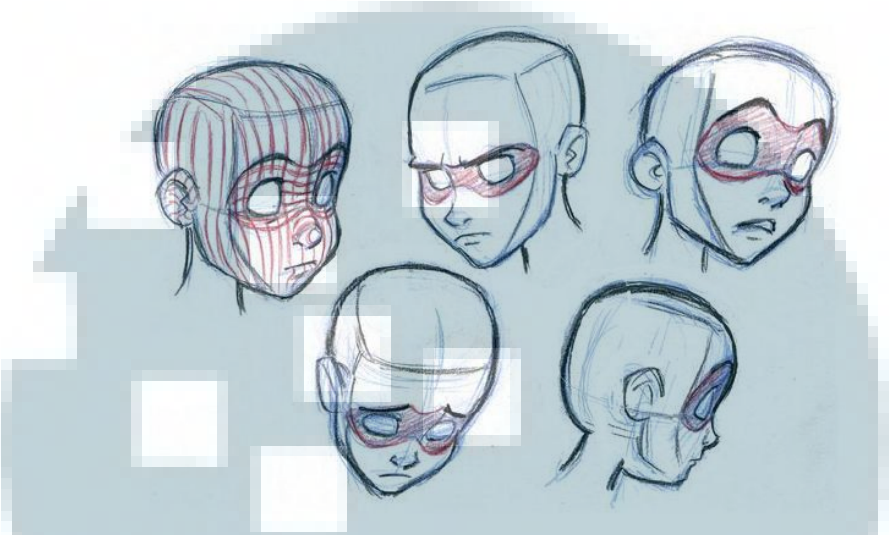
Terdapat beberapa variasi dalam bentuk mata yaitu, bulat, oval seperti kacang almond, dan bentuk *teardrop*. Bentuk mata tersebut dapat menunjukkan kepribadian yang berbeda atau bahkan etnis dari karakter yang ditampilkan. Bola mata yang berbentuk bulat akan memiliki kulit dan otot yang bulat. Hal tersebut menunjukan bahwa otot dan kulit di sekitar bola mata akan mengikuti bentuk bola mata. Selain itu, pupil mata dalam sebuah karakter animasi juga berfungsi untuk menyampaikan arah mata kepada obyek yang dilihat oleh mata (Bancroft, 2012, hlm. 30).

2.8.2. Alis Mata

Alis dan mata adalah dua elemen dalam ekspresi yang tidak bisa dipisahkan dan saling berhubungan (Bancroft, 2012, hlm. 34). Alis mata memiliki peran yang sama pentingnya dengan mata karena alis membantu memperjelas emosi yang disampaikan oleh mata pada ekspresi wajah. Jika mata adalah "jendela", maka alis adalah "tirai". Bahkan dengan karakter yang memiliki gaya realisme atau dalam

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

bentuk kartun, mata dan alis memiliki hubungan yang penting dan tidak dapat dipisahkan (Bancroft, 2012, hlm. 29).

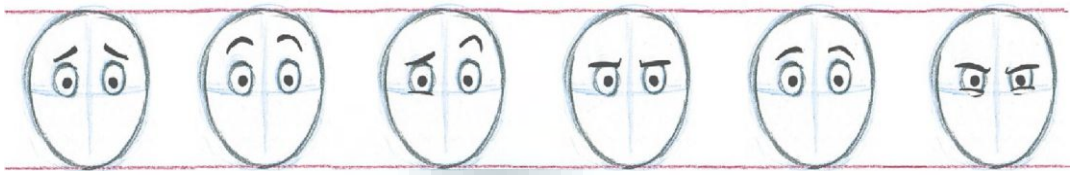


Gambar 2.14. Elemen Alis
(Character Mentor, Bancroft, 2012, hlm. 34)

2.8.3. Mulut

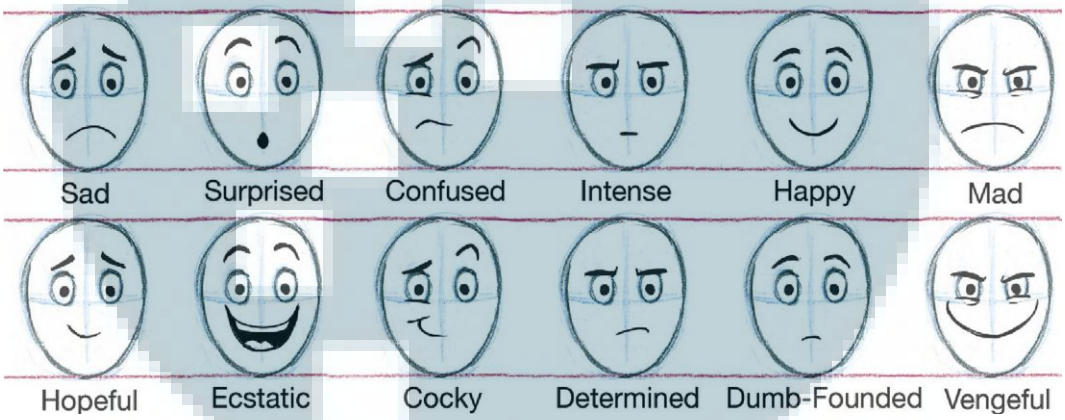
Mata dan alis merupakan bagian yang sangat penting dalam ekspresi, tetapi mulut memiliki peran yang sama pentingnya untuk memberikan arti dalam sebuah ekspresi yang tepat (Bancroft, 2012, hlm. 29). Jika wajah diandaikan sebagai kalimat, mata diandaikan sebagai kata benda, alis sebagai kata kerja, maka mulut akan diandaikan sebagai tanda baca. Hal ini karena mulut membantu dalam mempertegas emosi dibalik sebuah ekspresi. Gambar di bawah ini adalah gambar ekspresi tanpa elemen mulut, maka umumnya pembaca yang melihat gambar ini mengira ekspresi yang berbeda-beda dari satu gambar seperti, senang, bingung, sedih, marah, dll (Bancroft, 2012, hlm. 35).

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014



Gambar 2.15. Ekspresi Tanpa Elemen Mulut
(Character Mentor, Bancroft, 2012, hlm. 35)

Pembaca mungkin hanya melihat satu emosi saja, tetapi jika eskpresi pada gambar ini ditambahkan dengan gambar mulut, maka lebih jelas maksud dari ekspresi pada gambar di atas (Bancroft, 2012, hlm. 35).



Gambar 2.16. Elemen Mulut
(Character Mentor, Bancroft, 2012, hlm. 36)

Mulut yang berbeda akan memproyeksikan sedikit atau banyak emosi yang berbeda, walaupun mata dan alis digambarkan sama (Bancroft, 2012, hlm. 35).

2.8.4. Leher

Dalam elemen dari ekspresi ada bagian lainnya yang mungkin tidak berada pada wajah, yaitu, leher karena kemiringan kepala terkadang memperkuat dari emosi dalam komunikasi (Bancroft, 2012, hlm. 29).

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

Gambar 2.17. Elemen Leher
(Character Mentor, Bancroft, 2012, hlm. 38)

Walaupun leher bukanlah bagian dari wajah, tetapi leher berhubungan dengan kepala, dan leher adalah bagian penting untuk membantu karakter menjadi hidup. Kepala yang miring membuat karakter menjadi dinamis, dan memperkuat pose pada karakter. Sebagaimana pose tertentu lebih dipertegas penyampaian ide cerita atau emosi melalui kemiringan kepala (Bancroft, 2012, hlm. 37).

2.8.5. Hidung

Hidung bukanlah elemen yang kuat dalam ekspresi untuk menyampaikan emosi. Ekspresi yang sangat ekstrim sekalipun akan tetap sulit untuk mengatur hidung (Bancroft, 2012, hlm. 29).

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

Gambar 2.18. Elemen Hidung
(Character Mentor, Bancroft, 2012, hlm. 39)

Tetapi hidung salah satu bagian dari wajah yang bisa mempengaruhi ekspresi, meski tidak banyak perubahan yang drastis. Namun hidung tetap membantu memperkuat ekspresi pada karakter. Karakter yang semakin realis, akan semakin menggunakan hidung dalam berekspresi (Bancroft, 2012, hlm. 39).

Bancroft (2012) meneruskan bahwa elemen wajah (dan leher) dapat dipadukan menjadi satu kesatuan yang menciptakan berbagai macam ekspresi yang berjiwa pada karakter (hlm.40).

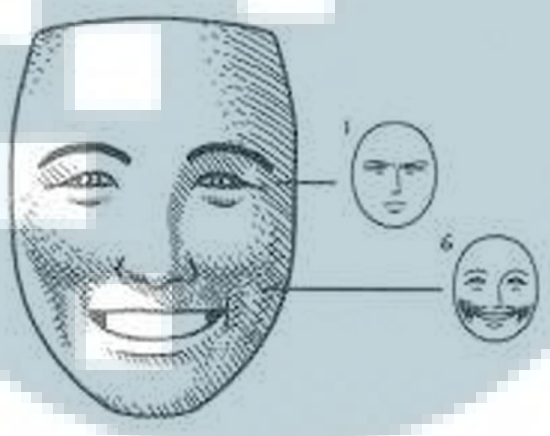
2.9. Ekspresi Dasar Manusia

McCloud dalam buku *Making Comics : Storytelling Secrets Of Comic, Manga, and Graphic Novels* (2006) berpendapat bahwa setiap otot di wajah dapat digabungkan satu dengan yang lain atau lebih, dari otot yang berbeda untuk menciptakan ekspresi yang bervariasi, tetapi semua itu berkontribusi pada

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

ekspresi primer atau ekspresi dasar. Manusia mempunyai enam ekspresi dasar atau primer yang dapat dikombinasikan satu dengan yang lainnya. Enam ekspresi dasar di antaranya, ekspresi bahagia, takut, jijik, sedih, marah, terkejut (hlm. 93).

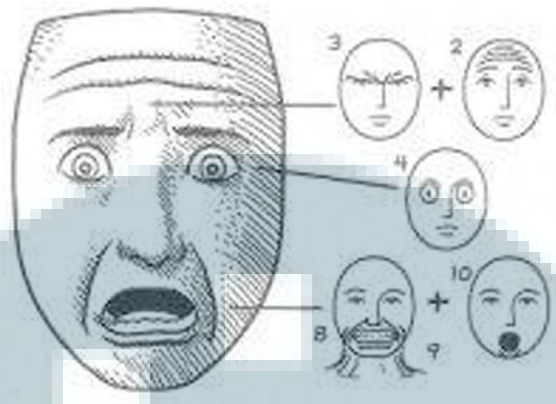
Faigin dalam buku The Artist's Complete Guide to Facial Expression (1990) berpendapat bahwa ekspresi bahagia tidak hanya bawaan dari bayi sampai usia tua, namun ekspresi bahagia merupakan ekspresi yang paling universal dihargai dan didukung dalam semua lapisan masyarakat (hlm. 188).



Gambar 2.19. Ekspresi Bahagia
(Making Comics, McCloud, 2006, hlm. 93)

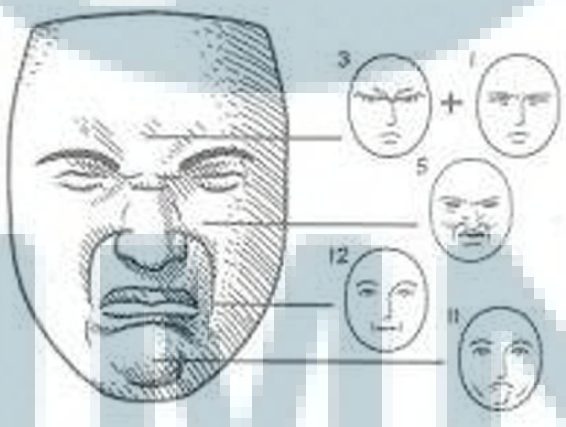
Faigin dalam buku The Artist's Complete Guide to Facial Expression (1990) mengungkapkan bahwa ketakutan merupakan semacam cadangan emosi jiwa untuk situasi yang mengancam hidup (hlm. 238).

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014



Gambar 2.20. Ekspresi Takut
(Making Comics, McCloud, 2006, hlm. 93)

Faigin (1990, hlm. 254) menjabarkan bahwa ekspresi jijik merupakan tolakan dari suatuhal yang tidak disukai secara fisik dan intelektual. Bibir dan samping hidung yang sedikit naik ke atas adalah dasar dari ekspresi jijik. Rasa ketidaksukaan misalnya, tentang makanan busuk atau kotoran hewan, pasti respon wajah kita mungkin akan sama seperti gambar di bawah ini.

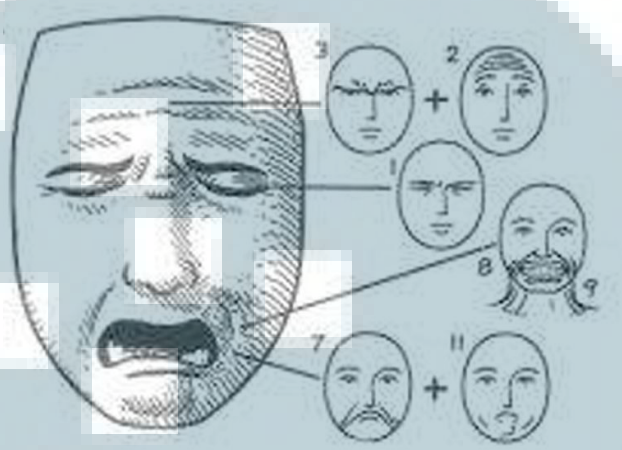


Gambar 2.21. Ekspresi Jijik
(Making Comics, McCloud, 2006, hlm. 93)

Faigin dalam buku The Artist's Complete Guide to Facial Expression (1990) berpendapat bahwa hamipir semua ekspresi wajah manusia mempunyai ekspresi sedih sebagai ekspresi yang paling pertama, ketika manusia lahir kedalam

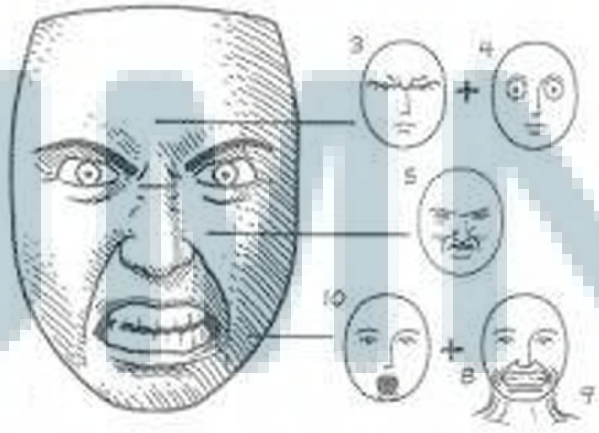
Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

dunia. Berbagai bentuk dari kesedihan yaitu, tangisan, kesedihan tanpa air mata, dan kesulitan ringan, semua sangat erat yang didasarkan pada tangisan bayi tetapi lebih terkendali (hlm. 132).



Gambar 2.22. Ekspresi Sedih
(Making Comics, McCloud, 2006, hlm. 93)

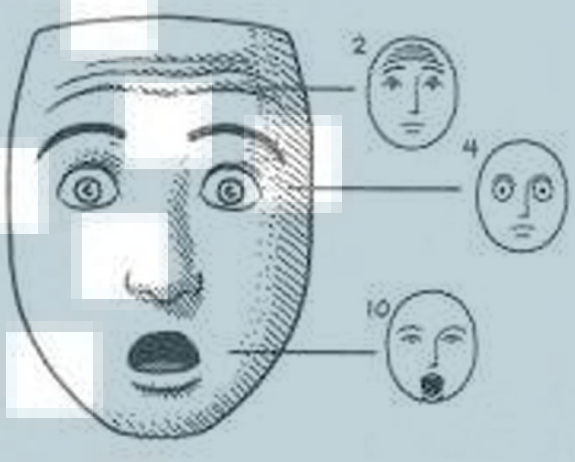
Faigin (1990, hlm. 160) mengungkapkan bahwa kemarahan merupakan emosi sekejap, yang dapat timbul dan muncul secara tiba-tiba. Kemarahan sering dilakukan dengan kontak fisik atau terikan untuk melampiaskan emosi marahnya.



Gambar 2.23. Ekspresi Marah
(Making Comics, McCloud, 2006, hlm. 93)

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

Faigin dalam buku The Artist's Complete Guide to Facial Expression (1990) menjelaskan bahwa ekspresi terkejut merupakan emosi dari suatu kejadian yang tiba-tiba. Ekspresi terkejut adalah ekspresi yang paling seketika dari semua emosi. durasi pada ekspresi terkejut dapat diukur dalam sepersekian detik, muncul dan hilangnya ekspresi mungkin terlalu cepat untuk diketahui (hlm. 262).



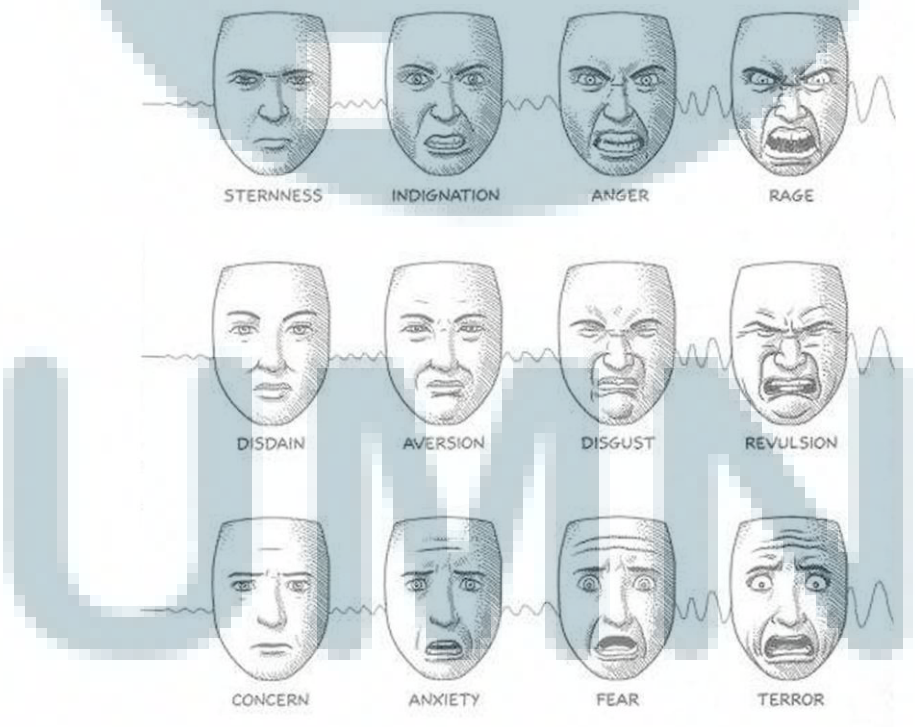
Gambar 2.24. Ekspresi Terkejut
(Making Comics, McCloud, 2006, hlm. 93)

McCloud dalam buku *Making Comics : Storytelling Secrets Of Comic, Manga, and Graphic Novels* (2006) mengungkapkan, hal-hal di atas menunjukan bahwa otot-otot di bawah kulit wajah mempengaruhi ekspresi seseorang. Ekspresi sedih, marah, senang, takut, jijik, dan terkejut, disebut sebagai ekspresi dasar karena bersifat universal dan setiap orang mengekspresikan hal tersebut tanpa pengaruh budaya, bahasa, atau umur. Namun ekspresi pada seseorang dapat berbeda-beda, tergantung pada keadaan fisik seseorang, bawaan sejak lahir dan faktor usia. Ekspresi emosional seseorang disebuah lingkup yang sama cenderung sama satu dengan yang lain karena berakar pada bawaan lahir, tetapi ekspresi tetap berpengaruh pada ciri fisik seseorang (hlm. 82).

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

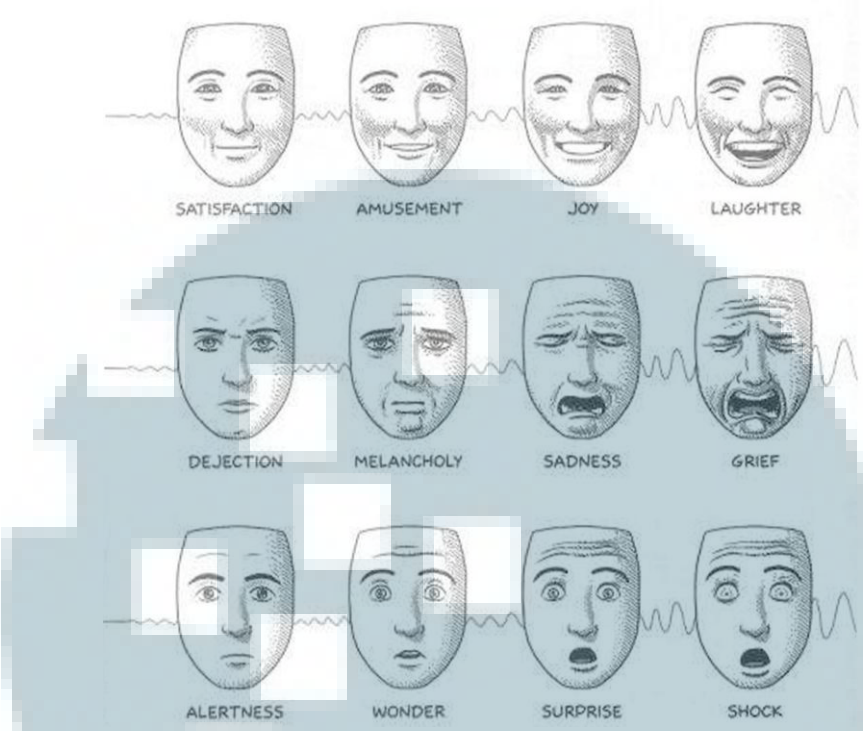
2.10. Variasi Ekspresi Wajah

McCloud dalam buku *Making Comics : Storytelling Secrets Of Comic, Manga, and Graphic Novels* (2006) menjelaskan bahwa ekspresi dasar manusia adalah dasar dari ekspresi, bukan karena bersifat universal saja, namun ekspresi dasar manusia seperti halnya warna primer yang bisa dimodifikasi atau digabungkan satu dengan yang lainnya untuk menghasilkan warna yang berbeda (hlm. 83). Jadi ekspresi primer dapat dimodifikasi, dikembangkan atau digabungkan satu sama lain untuk menghasilkan ekspresi yang bervariasi. Variasi ekspresi primer bisa dikembangkan dengan intensitas dari ekspresi dasar atau biasa hingga ekspresi yang sangat ekstrim. Dari setiap intensitas ekspresi ini membawa arti yang spesifik dan mempunyai nama yang berbeda (hlm. 84).



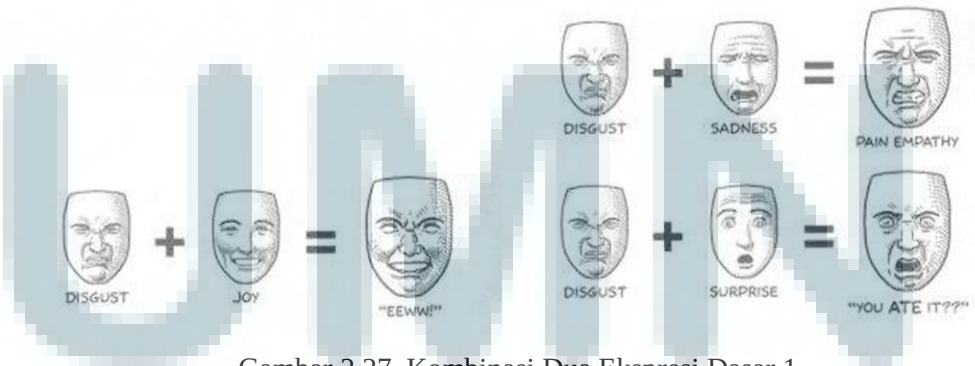
Gambar 2.25. Intensitas Ekspresi 1
(Making Comics, McCloud, 2006, hlm. 84)

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014



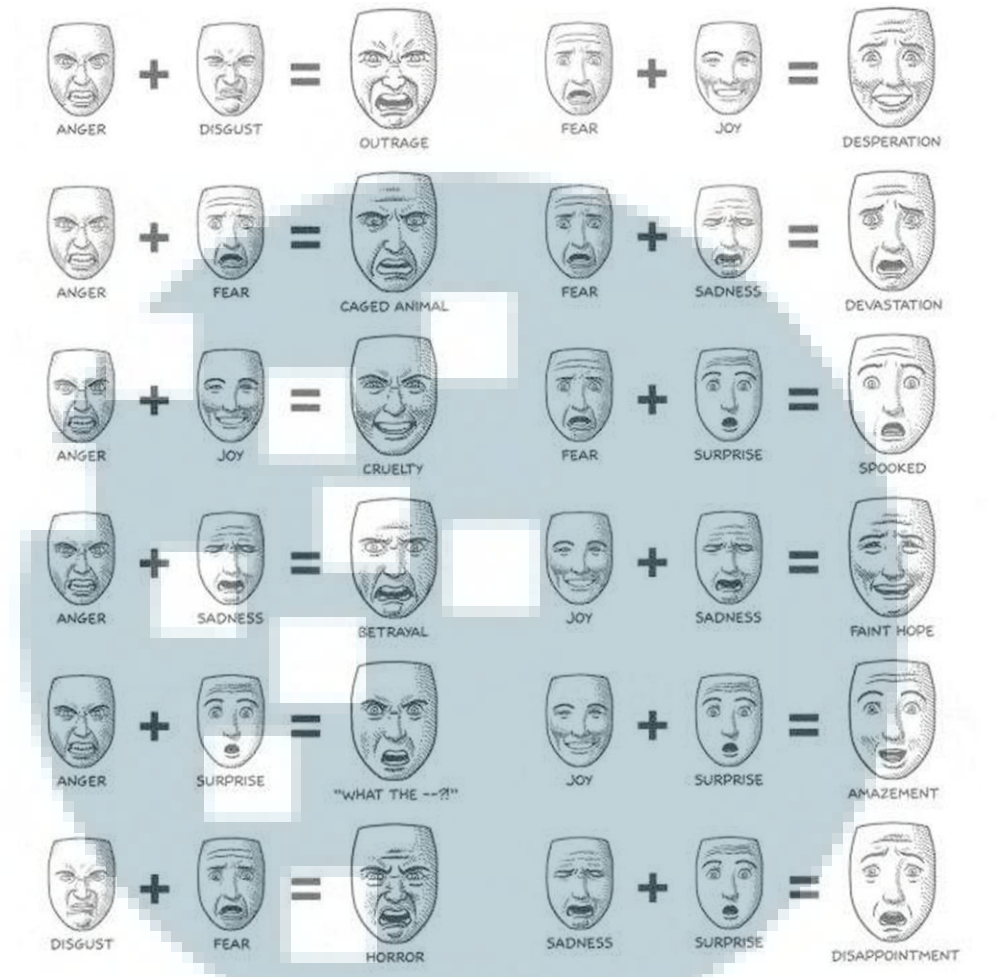
Gambar 2.26. Intensitas Ekspresi 2
(Making Comics, McCloud, 2006, hlm. 84)

McCloud (2006) mengungkapkan, selain intensitas dari ekspresi dasar, ekspresi juga dapat digabungkan dari dua ekspersi primer maka akan tercipta ekspersi ketiga dengan arti yang berbeda (hlm. 85).



Gambar 2.27. Kombinasi Dua Ekspresi Dasar 1
(Making Comics, McCloud, 2006, hlm. 85)

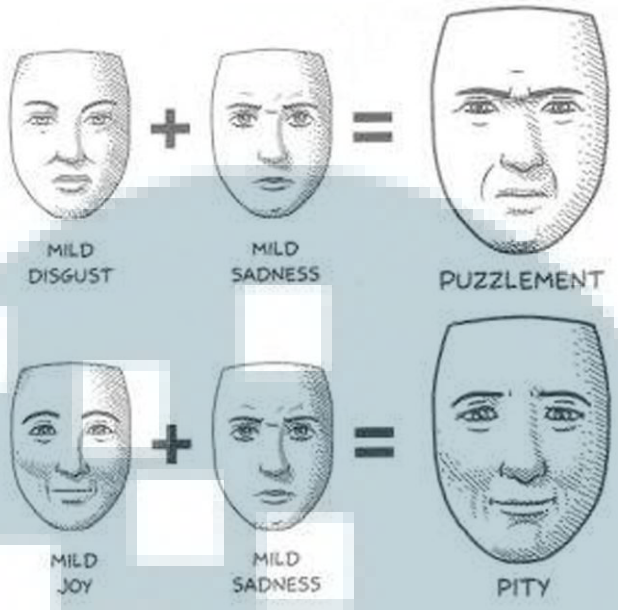
Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014



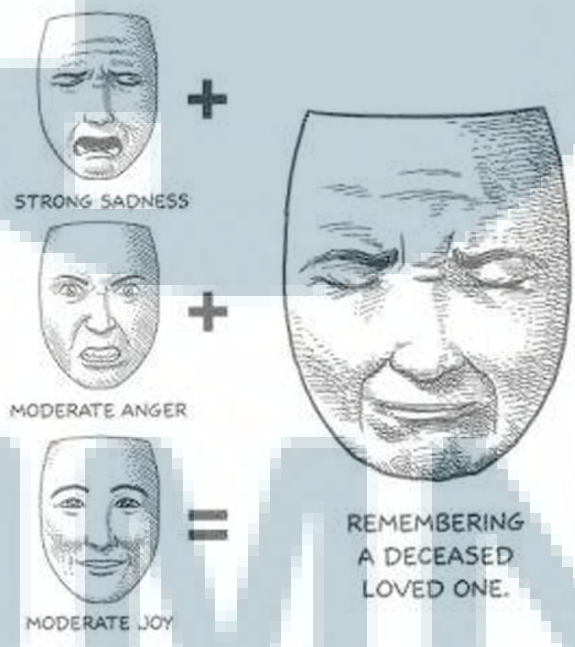
Gambar 2.28. Kombinasi Dua Ekspresi Dasar 2
(Making Comics, McCloud, 2006, hlm. 85)

Dengan menggabungkan antara intensitas dapat membuat ekspresi yang lebih beraneka ragam, atau dapat mengkombinasi tiga ekspresi lain akan menciptakan ekspresi yang bervariatif. Dengan menggabungkan ekspresi yang berbeda maka akan tercipta lebih dari seribu ekspresi lainnya. (McCloud, 2006, hlm. 86).

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014



Gambar 2.29. Kombinasi Intensitas Ekspresi
(Making Comics, McCloud, 2006, hlm. 86)



Gambar 2.30. Kombinasi Tiga Ekspresi
(Making Comics, McCloud, 2006, hlm. 86)

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

2.11. *Facial Action Coding System* (FACS)

Menurut Ekman, Friesen, & Hager, (2002, hlm. 1) menjelaskan bahwa *facial action coding system* (FACS) adalah cara bagaimana mengenali dan menilai *action units* (AUs), mewakili aktivitas otot yang menghasilkan perubahan sesaat dalam penampilan wajah. Perubahan penampilan wajah untuk setiap AU dijelaskan dalam kata-kata dan diilustrasikan dalam gambar (biasanya terbuat dari foto-foto masih asli) dan video digital (biasanya terbuat dari film asli atau rekaman video).

Perubahan penampilan yang tepat bervariasi dari satu orang ke orang lain tergantung pada struktur tulang mereka, variasi dalam otot-otot wajah, lapisan lemak, keriput permanen, bentuk wajah, dan lain sebagainya adalah elemen umum yang muncul di masyarakat dalam perubahan yang terjadi pada Unit Action. AUs di *upper face* (wajah atas), yang mempengaruhi alis, dahi, dan kelopak mata. Kemudian, *lower face* (wajah bawah) terjadi aksi pergerakan atas/ bawah, horisontal, serong (miring), *orbital* (melingkar), dan berbagai macam (Ekman, Friesen, & Hager, 2002, hlm. 1).

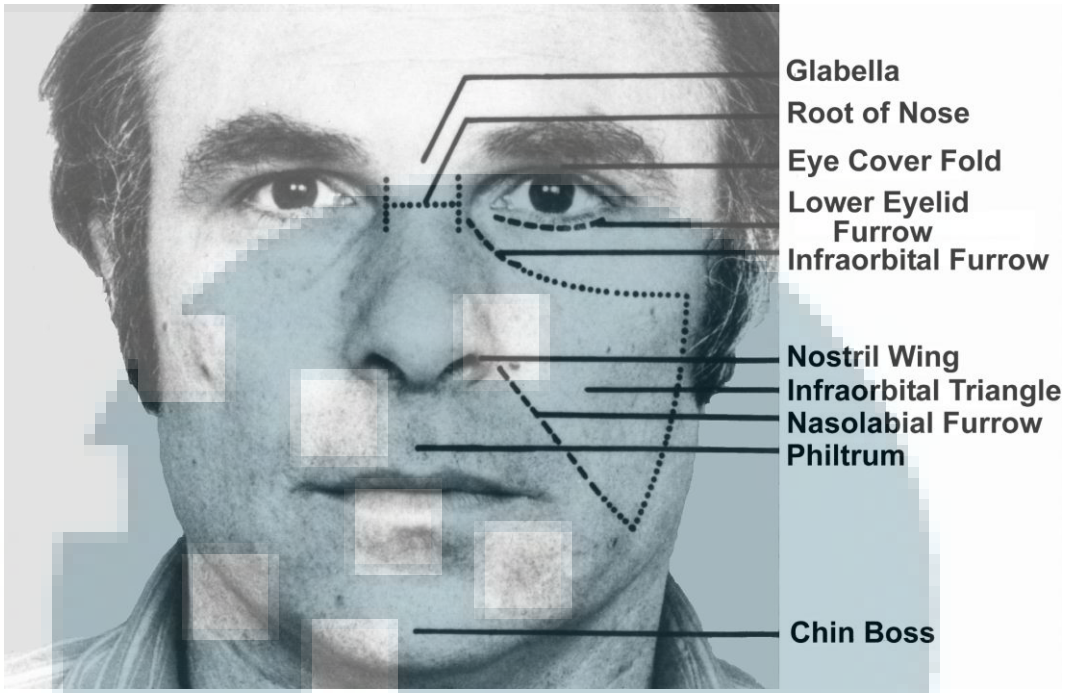
Ekman, Friesen, & Hager (2002) berpendapat bahwa terminologi penting untuk menggambarkan perubahan penampilan wajah, ada beberapa istilah yang mengacu pada daerah-daerah tertentu dan fitur wajah serta perubahan di dalamnya. Istilah area dan fitur wajah:

- *Glabella*, Area antara dahi dan alis.
- *Root of Nose*, awal hidung antara mata; juga disebut akar hidung.

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

- *Eye Aperture*, tingkat dimana mata terbuka; membuka mata.
- *Eye Cover Fold*, kulit antara alis dan bagian kelopak mata atas yang melipat ke dalam rongga mata.
- *Lower Eyelid Furrow*, tempat di bawah kelopak mata bawah, di mana garis atau kerut dapat muncul. Sebuah garis atau kerut dapat secara permanen terukir wajah, atau minimal akan muncul ketika terjadi kontraksi.
- *Infraorbital Furrow*, sebuah tempat di mana garis atau kerut mungkin tampak sejajar dan di bawah kelopak mata bawah dekat sudut dalam mata dan mengikuti tulang pipi.
- *Nostril Wings*, kulit berdaging sisi hidung yang membentuk bagian luar masing-masing lubang hidung.
- *Nasolabial Furrow*, Sebuah tempat di mana garis atau kerut dapat muncul berdekatan dengan sayap hidung, mengalir ke bawah dan ke luar sudut bibir. Pada beberapa orang secara permanen terukir di wajah; jika demikian, ia akan memperdalam dengan beberapa AUs. Jika tidak, maka akan muncul di wajah sebagian besar orang dengan pergerakan tertentu AUs.
- *Philtrum*, lekuk vertikal di tengah bibir atas langsung di bawah ujung hidung.
- *Chin Boss*, kulit yang menutupi tulang dagu.
- *Sclera*, bagian putih dari bola mata (hlm. 2-3).

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014



Gambar 2.31. Area dan Fitur Wajah
(Facial Action Coding System, Ekman, Friesen, & Hager, 2002, hlm. 3)

Penjelasan selanjutnya mendefinisikan persyaratan tambahan yang menggambarkan aspek-aspek lain dari wajah. Istilah yang menggambarkan perubahan penampilan di bibir dan fitur lainnya seperti:

- *Elongate*, mulut tampaknya lebih panjang dari biasanya pada bidang horisontal.
- *De-Elongate*, mulut tampaknya lebih pendek dari biasanya pada bidang horisontal.
- *Narrow*, bagian merah bibir kurang terlihat atau sempit dari biasanya (kebalikan dari melebar).
- *Widen*, bagian merah bibir akan terlihat lebih luas atau dari biasanya (kebalikan dari sempit).

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

- *Flatten*, bibir tampak pipih terhadap gigi, hanya sedikit menonjol dari biasanya.
- *Protrude*, bibir maju atau keluar dari wajah lebih dari biasanya, (kebalikan dari rata).
- *Tighten*, bibir tampak kencang, bibir tidak rileks atau longgar. Otot dalam bibir telah mengerut.
- *Stretch*, bibir tertarik dan kulit membentang seperti karet gelang.
- *Rolled In*, bibir diputar atau digulung ke dalam, menghilang seluruhnya atau hampir seluruhnya, tetapi tidak diperketat, ditekan, atau diregangkan (Ekman, Friesen, & Hager, 2002, hlm. 3-4).

Istilah yang menggambarkan kulit sementara sebagai berikut:

- *Bulge*, sebuah penonjolan kulit, di mana kulit didorong keluar oleh otot, atau kulit yang membentang di atas bola mata atau tulang.
- *Bag*, kulit longgar yang keriput seperti yang berkumpul atau mendorong; tidak kencang; mungkin permanen, tetapi akan menebal atau menjadi lebih besar atau lebih menonjol dengan pergerakan tertentu.
- *Pouch*, bentuk seperti kantong, sering menonjol, mungkin akan permanen di beberapa wajah, tapi tindakan tertentu akan membuatnya lebih terlihat jelas (Ekman, Friesen, & Hager, 2002, hlm. 4).

Istilah yang menggambarkan tanda di kulit sebagai berikut:

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

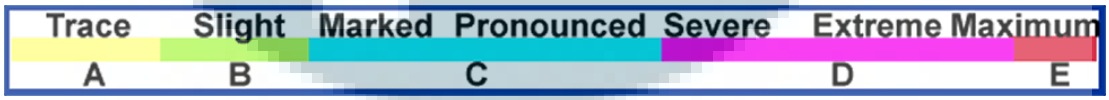
- *Line*, sebuah garis permukaan tanpa kedalaman, biasanya cukup tipis. Beberapa wajah mungkin menunjukkan garis permukaan permanen; ini mungkin memperlihatkan kerutan ketika tindakan tertentu terjadi.
- *Wrinkle*, sebuah garis yang memiliki beberapa kedalaman dan sering lebih lebar dari garis permukaan; beberapa wajah mungkin tidak menunjukkan keriput permanen, tetapi mereka akan muncul dengan tindakan tertentu. Wajah lain mungkin menunjukkan kerutan permanen tetapi mereka akan memperdalam dengan tindakan tertentu.
- *Furrow*, Istilah ini menggambarkan tempat di mana wajah keriput tertentu mungkin terlihat: *lower eyelid furrow, infraorbital furrow*, atau *nasolabial furrow*. Beberapa wajah menunjukkan garis permanen, tetapi akan memperdalam ke kerut dengan tindakan tertentu, misalnya, beberapa wajah menunjukkan garis permanen di alur kelopak mata bawah *(lower eyelid furrow)*, *infraorbital furrow* atau *nasolabial furrow*, yang akan memperdalam dengan tindakan (Ekman, Friesen, & Hager, 2002, hlm. 4).

Ekman, Friesen, & Hager (2002) mejelaskan bahwa setiap *action unit* (AU) diidentifikasi dengan nomor dan nama (misalnya, pertama AU menjelaskan adalah "AU 4 - *brow lowerer*"). Nama-nama seperti "*brow lowerer*" disediakan sebagai pegangan lebih utama daripada angka yang lebih sewenang-wenang, namun dengan angka akan lebih cepat mempelajari AU. Deskripsi masing-masing AU dimulai dengan menyoroti otot yang mendasari AU, lokasi dan tindakan umum wajah. Deskripsi ini mengacu pada anatomi otot dan tindakan otot.

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

Mengetahui bagaimana gerakan otot wajah dan cara umum serta arah gerakan adalah langkah pertama dalam memahami bagaimana untuk menilai gerakan. Melihat bagaimana otot berbentuk, dari mana dan ke mana ia berjalan (hlm. 6).

Ekman, Friesen, & Hager (2002) menyampaikan bahwa FACS menggunakan aturan untuk mengatur penilaian intensitas *action unit*. setiap *action unit* menggambarkan perubahan dalam penampilan, yang membedakan AU satu dari yang lain adalah karena adanya penilaian intensitas AU. Ketika perubahan dari AU tidak ada, maka penilaian menjadi wajah netral. Ketika adanya AU pada wajah, maka terdapat intensitas *action unit* pada skala lima poin. Huruf A, B, C, D, dan E mengacu pada intensitas dari suatu pergerakan AU. Intensitas penilaian yaitu, A *(Trace)*, B (*Slight)*, C *(Marked or Pronounced)*, D *(Severe or Extreme)*, E *(Maximum)* (hlm. 8).



Gambar 2.32. Intensitas AU
(Facial Action Coding System, Ekman, Friesen, & Hager, 2002, hlm. 8)

Ekman, Friesen, & Hager (2002) menjelaskan bahwa daftar AU dan penjelasan aksi (didasari dengan otot-otot wajah). Angka AU utama, pergerakan kepala, dan pergerakan mata dijelaskan dalam tabel berikut.

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

Tabel 2.1. Daftar Angka AU dan Penjelasanya

(Facial Action Coding System, Ekman, Friesen, & Hager, 2002, hlm. 413 – 432)

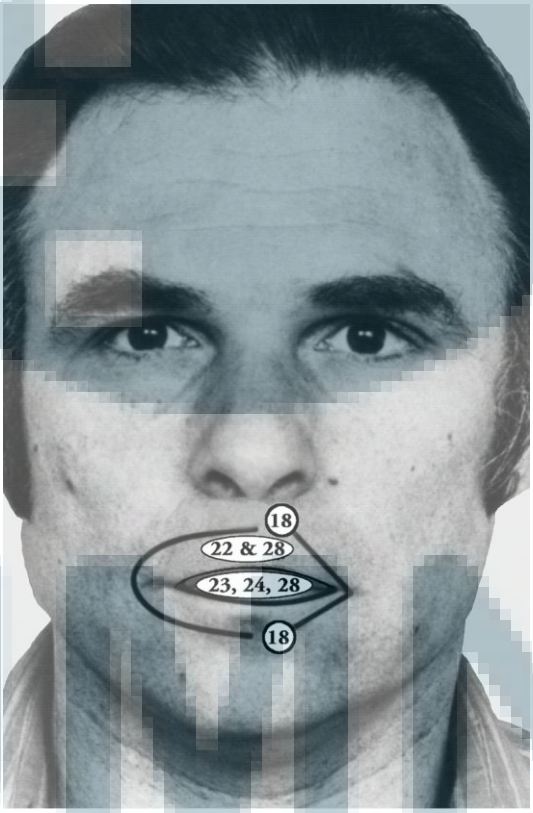
Angka AU	Nama FACS	Dasar otot atau penjelasan
0	*Neutral face*	
1	*Inner Brow Raiser*	*frontalis (medialis)*
2	*Outer Brow Raiser*	*frontalis (lateralis)*
4	*Brow Lowerer*	*depressor glabellae, depressor supercilii, corrugator supercilii*
5	*Upper Lid Raiser*	*levator palpebrae superioris, superior tarsal muscle*
6	*Cheek Raiser*	*orbicularis oculi (orbitalis)*
7	*Lid Tightener*	*orbicularis oculi (palpebralis)*
8	*Lips Toward Each Other*	*orbicularis oris*
9	*Nose Wrinkler*	*levator labii superioris alaeque nasi*
10	*Upper Lip Raiser*	*levator labii superioris, caput infraorbitalis*
11	*Nasolabial Deepener*	*zygomaticus minor*
12	*Lip Corner Puller*	*zygomaticus major*
13	*Sharp Lip Puller*	*levator anguli oris* (juga dikenal sebagai *caninus*)
14	*Dimpler*	*buccinator*
15	*Lip Corner Depressor*	*depressor anguli oris* (juga dikenal sebagai *triangularis*)
16	*Lower Lip Depressor*	*depressor labii inferioris*
17	*Chin Raiser*	*mentalis*
18	*Lip Pucker*	*incisivii labii superioris and incisivii labii inferioris*
19	*Tongue Show*	
20	*Lip Stretcher*	*risorius w/ platysma*
21	*Neck Tightener*	*platysma*
22	*Lip Funneler*	*orbicularis oris*
23	*Lip Tightener*	*orbicularis oris*
24	*Lip Pressor*	*orbicularis oris*
25	*Lips Part*	*depressor labii inferioris, or relaxation of mentalis or orbicularis oris*
26	*Jaw Drop*	*masseter; relaxed temporalis and internal pterygoid*
27	*Mouth Stretch*	*pterygoids, digastric*
28	*Lip Suck*	*orbicularis oris*
29	*Jaw Thrust*	
30	*Jaw Sideways*	

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

31	*Jaw Clencher*	*masseter*
32	[bibir] *Bite*	
33	[pipi] *Blow*	
34	[pipi] *Puff*	
35	[pipi] *Suck*	
36	[lidah] *Bulge*	
37	*Lip Wipe*	
38	*Nostril Dilator*	*nasalis (alaris)*
39	*Nostril Compressor*	*nasalis (transversa) and depressor septi nasi*
41	*Glabella Lowerer*	bagian yang terpisah dari AU 4: *depressor glabellae (procerus)*
42	*Inner Eyebrow Lowerer*	*Separate Strand of AU 4: depressor supercilii*
43	*Eyes Closed*	*Relaxation of levator palpebrae superioris*
44	*Eyebrow Gatherer*	bagian yang terpisah dari AU 4: *corrugator supercilli*
45	*Blink*	*Relaxation of levator palpebrae superioris; contraction of orbicularis oculi (palpebralis)*
46	*Wink*	*orbicularis oculi*
51	*Head Turn Left*	
52	*Head Turn Right*	
53	*Head Up*	
54	*Head Down*	
55	*Head Tilt Left*	
M55	*Head Tilt Left*	Terjadinya simetris 14 didahului atau disertai dengan memiringkan kepala ke kiri.
56	*Head Tilt Right*	
M56	*Head Tilt Right*	Terjadinya simetris 14 didahului atau disertai dengan memiringkan kepala ke kanan.
57	*Head Forward*	
M57	*Head Thrust Forward*	Terjadinya 17+24 didahului, disertai atau diikuti dengan dorongan kepala ke depan.
58	*Head Back*	
M59	*Head Shake Up and Down*	Terjadinya 17+24 didahului, disertai atau diikuti dengan kepala goyang naik-turun (mengangguk).
M60	*Head Shake Side to Side*	Terjadinya 17+24 didahului, disertai atau diikuti dengan goyang kepala samping ke samping.
M83	*Head Upward and to the Side*	Terjadinya simetris 14 didahului atau disertai dengan gerakan kepala, ke atas dan menoleh dan/ atau miring ke kiri atau kanan.
61	*Eyes Turn Left*	
M61	*Eyes Left*	Terjadinya simetris 14 didahului atau disertai dengan gerakan mata ke kiri.
62	*Eyes Turn Right*	

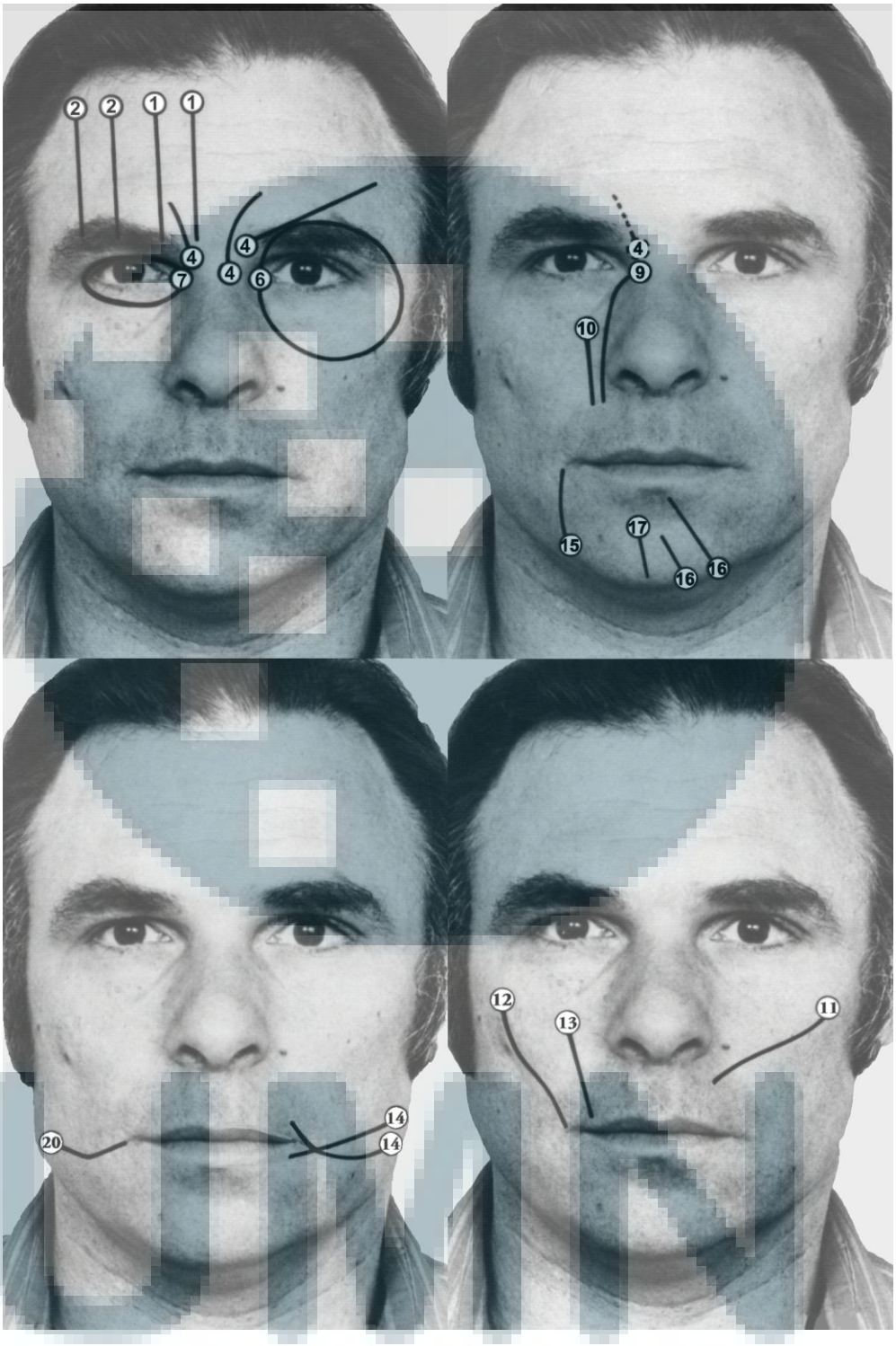
Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

M62	*Eyes Right*	Terjadinya simetris 14 didahului atau disertai dengan gerakan mata ke kanan.
63	*Eyes Up*	
64	*Eyes Down*	
65	*Walleye*	
66	*Cross-eye*	
M68	*Upward Rolling of Eyes*	Terjadinya simetris 14 didahului atau disertai dengan mata bergulir ke atas mata.
69	*Eyes Positioned to Look at Other Person*	4, 5, atau 7, masing-masing atau dalam kombinasi, terjadi saat posisi mata tetap mengarah pada orang lain dalam percakapan.
M69	*Head and/or Eyes Look at Other Person*	Terjadinya simetris 14 atau AU 4, 5, dan 7, masing-masing atau dalam kombinasi, didahului atau disertai dengan gerakan mata atau kepala dan mata untuk melihat orang lain dalam percakapan.



Gambar 2.33. AU Area Mulut
(Facial Action Coding System, Ekman, Friesen, & Hager, 2002, hlm. 231)

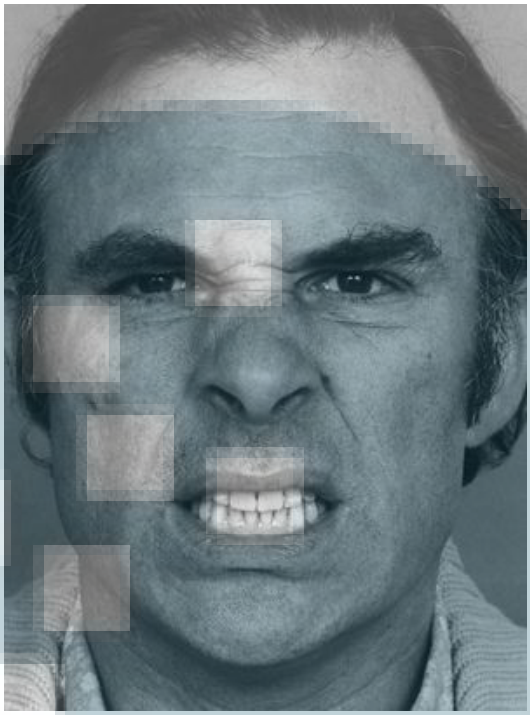
Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014



Gambar 2.34. Area AU
(Facial Action Coding System, Ekman, Friesen, & Hager, 2002, hlm. 15, 91, 145, & 175)

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

2.11.1. Implementasi FACS



Gambar 2.35. AU 7C+9E+16D+25E
(Facial Action Coding System, Ekman, Friesen, & Hager, 2002, hlm. 394)

Ekman, Friesen, & Hager (2002) menyampaikan bahwa angka dan intensitas pada gambar di atas menunjukan 7C+9E+16D+25E. Kulit Maksimum ditarik ke atas jembatan hidung bentuk ekstrim terjadi keriput maksimal dan kerutan horizontal pada akar hidung. Bagian segitiga *infraorbital* terlihat, sangat memperdalam alur *nasolabial*. Bukti ini cukup untuk mentukan 9E. 9 telah menarik sudut-sudut bagian dalam alis turun, tetapi karena tidak ada pergerakan lain dari AU 4, tidak ada penilaian lain. Bibir bawah ditarik ke bawah, tidak hanya satu garis gusi, tetapi banyak dari gusi. Bibir bawah dipengaruhi di seluruh bagian serta peregangan bibir dan kulit dagu yang ekstrim, cukup untuk menentukan nilai 16D. 9 telah memperdalam alur *infraorbital* sedikit, tetapi juga AU 7 telah bertindak

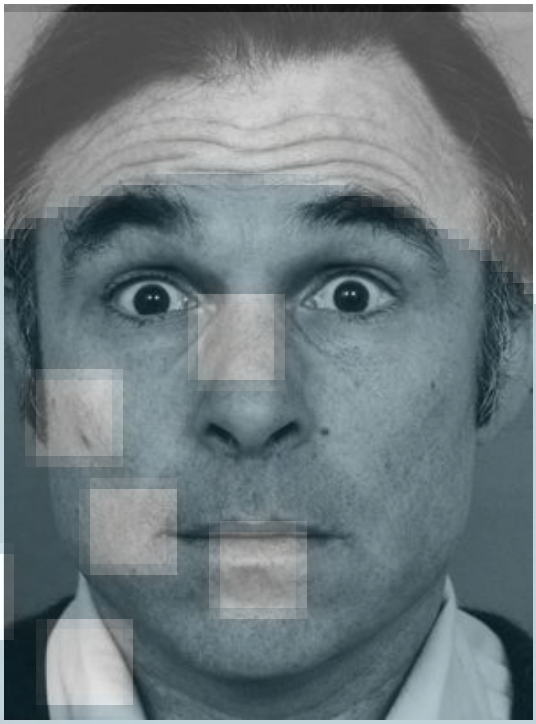
Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

untuk mempersempit pembuka mata. kelopak mata ditarik ke bawah sampai keriput terlihat, cukup untuk menentukan nilai 7C. Kombinasi mengangkat bibir atas dan menurunkan bibir bawah telah memisahkan bibir yang sangat jauh membuat kriteria 25B menjadi 25E (hlm. 394).

Gambar 2.36. AU 4B+38A
(Facial Action Coding System, Ekman, Friesen, & Hager, 2002, hlm. 382)

Gambar di atas merupakan pergerakan angka beserta intensitas, 4B+38A. Alis mata sedikit menurunkan dan menarik bersama-sama dengan kerutan vertikal sedikit membentuk di antara alis, menjadikan penilaian 4B. Ditandai penipisan dan pelebaran lubang hidung cukup untuk menentukan nilai 38A (Ekman, Friesen, & Hager, 2002, hlm. 382).

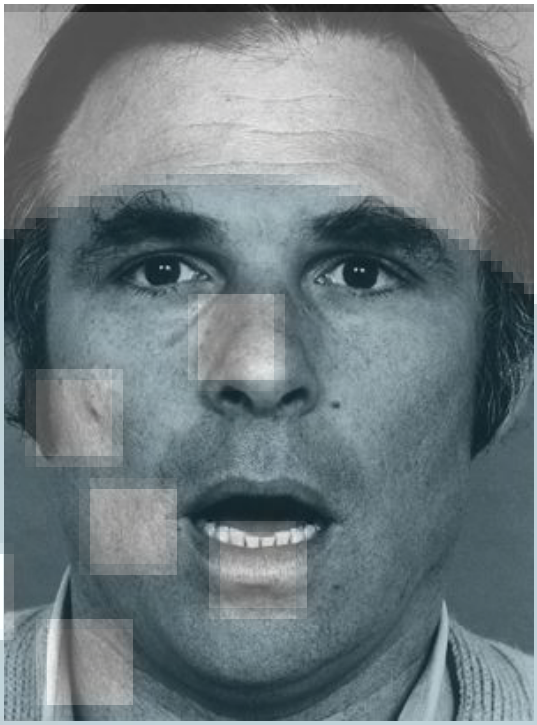
Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014



Gambar 2.37. AU 1E+2E+5E
(Facial Action Coding System, Ekman, Friesen, & Hager, 2002, hlm. 388)

1E+2E+5E merupakan perpaduan angka dan intensitas pada gambar 2.37. di atas. Kombinasi 1+2 yaitu pengangkatan maksimal, kerutan pada dahi, kelopak mata melipat serta terbuka lebar, dan tanda-tanda lain menunjukkan AU 1 dan 2 pada intensitas E. Demikian juga, meningkatkan kelopak mata atas dan paparan dari bola mata di atas menunjukan maksimum, yang mengacu pada 5E. Perhatikan bahwa kelopak mata bawah tampaknya telah dibangkitkan sehubungan dengan terbukanya kelopak atas. Hal ini disebabkan oleh efek maksimum 5, tetapi tidak ada tanda-tanda dari AU 7 (Ekman, Friesen, & Hager, 2002, hlm. 388).

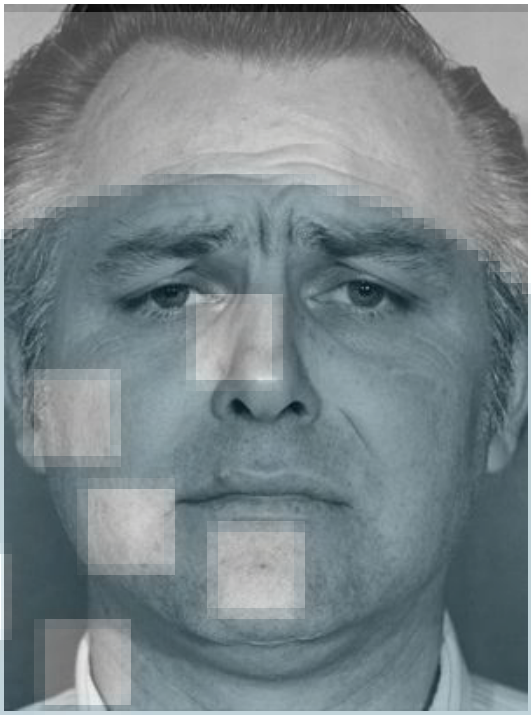
Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014



Gambar 2.38. AU 26C+25C
(Facial Action Coding System, Ekman, Friesen, & Hager, 2002, hlm. 393)

Gambar 2.38. menujukan angka 26C+25C. Rahang diturunkan sekitar sebanyak itu, dan dapat bergerak menurun dari santai hingga otot AU 26, atau 26E. AU 27 tidak dapat dinilai dalam gambar ini, karena peregangan otot rahang tidak dapat terdeteksi. Bibir yang berpisah sekitar sejauh rahang menurunkan dapat menghasilkan 25C. Meskipun gigi bawah terlihat, tetapi tidak ada tindakan yang jelas dan dapat menjelaskan setiap tambahan menurunkan bibir bawah, maka tidak ada AU 26 (Ekman, Friesen, & Hager, 2002, hlm. 393).

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014



Gambar 2.39. AU 1C+4D+L11B
(Facial Action Coding System, Ekman, Friesen, & Hager, 2002, hlm. 387)

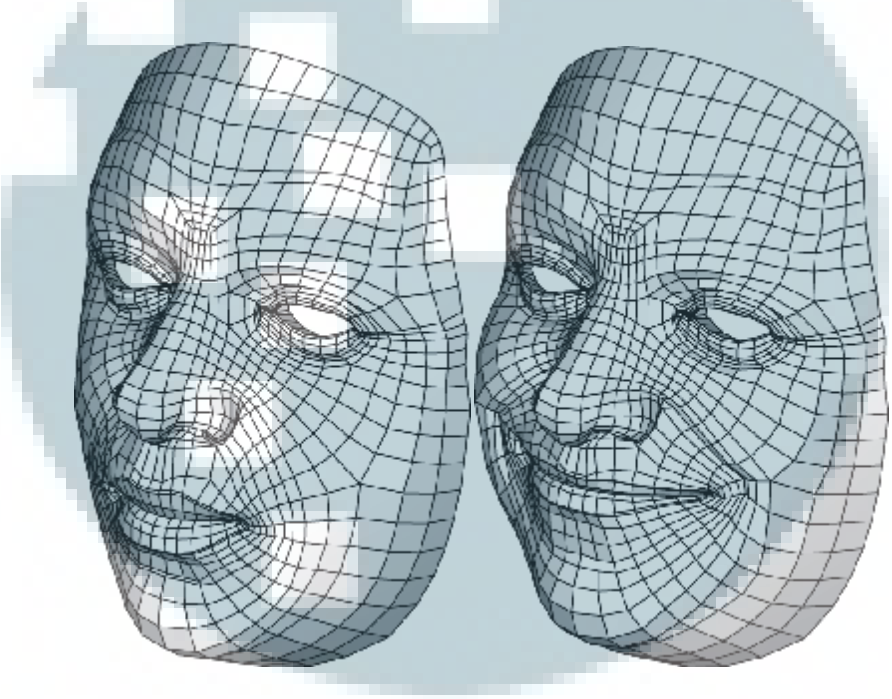
1C+4D+L11B merupakan angka yang ada dalam pergerakan pada gambar 2.39. Sudut-sudut bagian dalam alis diangkat sedikit dan kerutan horisontal di tengah dahi menyudut tajam, cukup untuk mencetak 1C. Alis yang nyata untuk sangat menarik bersama, membentuk kerutan sangat vertikal dan menggembung di antara kedua alis, cukup untuk mencetak 4D. Bagian tengah alur *nasolabial* kiri diperdalam sedikit dan kulit bibir atas kiri membentang ke atas, cukup untuk mencetak L11B (Ekman, Friesen, & Hager, 2002, hlm. 387).

2.12. Topologi

Osipa dalam buku *stop staring : facial modeling and animation done right* (2010) menjelaskan bahwa animasi wajah dan *modeling* memang melibatkan mengetahui bagaimana menggunakan mulut, mata, alis, dan kelopak untuk berekspresi. Dalam

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

pembuatan model harus mengetahui tentang hubungan antara fitur-fitur pada wajah, perubahan dalam hubungan fitur wajah untuk ekspresi. Dalam pembuatan wajah pada animasi 3D terdapat topologi yang memudahkan pembentukan ekspresi. Topologi tersebut dibentuk secara benar agar tidak mengacaukan proses animasi dan membentuk ekspresi yang alami (hlm. 31).

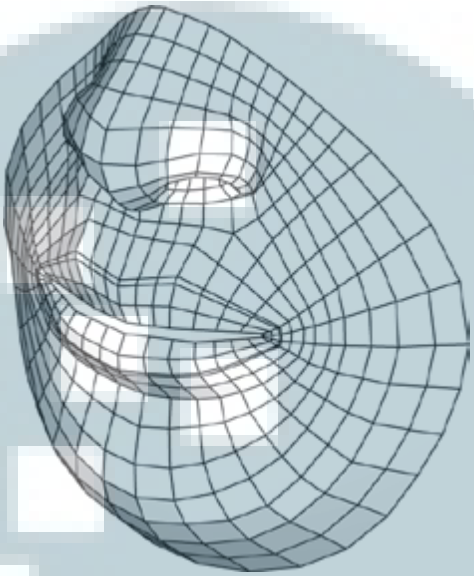


Gambar 2.40. Topologi Wajah
(Stop Staring, Osipa, 2010, hlm. 77)

Osipa (2010) melanjutkan bahwa bagian wajah, membuat satu aliran edge yang berjalan ke arah yang akan bergerak atau membetuk kerutan (*landmarking Facial*). Membuat *modeling* wajah harus bentuk aliran *edge* melingkar atau setidaknya jumlah *edge* sebagian besar sejajar di sekitar daerah yang akan banyak bergerak. Mulut dan lipatan (kerutan) harus memiliki tata letak *point/ edge* yang melingkar. Tidak semua jaring (*meshes*) dalam 3D *software* akan menjadi

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

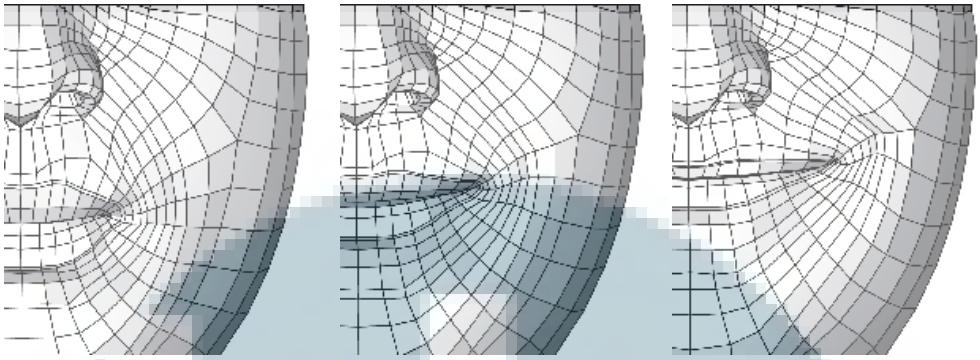
lingkaran karena pada kenyataannya sebagian besar tidak, tetapi tata letak *point* harus sangat dekat dengan lingkaran sempurna pada aliran *edge* (hlm. 76).



Gambar 2.41. Topologi Mulut
(Stop Staring, Osipa, 2010, hlm. 87)

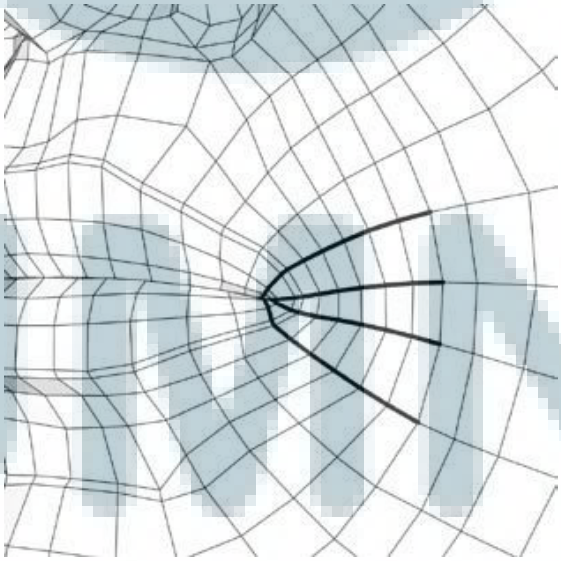
Letak *point* ini dapat di terapkan untuk semua jenis model, dengan jarak antar *edge* merata dan bersegi empat (polygon). Aliran edge model dibawah ini bergerak dan persilangan garis sejajar dengan arah gerakan serta membentuk lipatan. Bentuk standar tidak hanya untuk terlihat bagus tetapi menjadi acuan agar dapat bergerak dari bentuk gagal ke bentuk yang terlihat natural. Inilah sebabnya mengapa letak aliran *edge* tidak hanya teknis penting, tetapi juga cukup membantu pergerakan. Letak *point* melingkar memungkinkan untuk lebih mudah melacak dimana model telah ditarik dan ditekan melalui gerakan, karena dapat terlihat *point* transisi secara berkala saat berubah sepanjang gerakan. Bentuk standar dapat melihat dimana terjadi lipatan (kerutan), peregangan antara *line*, dan pergerakan *edge* (Osipa, 2010, hlm. 76-77).

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014



Gambar 2.42. Topologi Pergerakan Mulut
(Stop Staring, Osipa, 2010, hlm. 77)

Setelah mengetahui aliran *edge* yang melingkari bibir hingga ke daerah pipi, selanjutnya membahas mengenai persilangan alira *edge*. Untuk karakter yang lebih realistis, aliran *edge* menuju sudut bibir lebih erat dan datar. Hal ini karena kebutuhan untuk pergerakan mengerut, yang berarti akan membutuhkan sedikit tambahan topologi untuk satu model. *Edge* dari sudut bibir memancar keluar naik dan turun sebagai lawan dari *edge* melingkar (Osipa, 2010, hlm. 82).

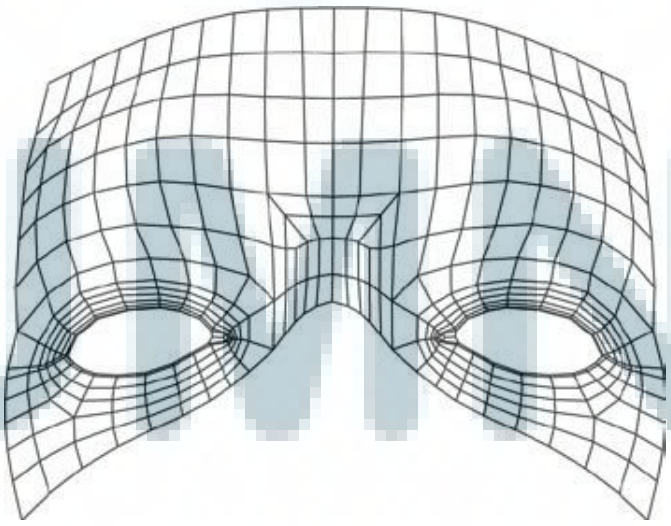


Gambar 2.43. Edge Area Mulut
(Stop Staring, Osipa, 2010, hlm. 82)

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014

Wilayah di sekitar mata menarik ketika melihat pada topologi. Setiap karakter akan sedikit berbeda, tetapi ada aliran *edge* yang cukup universal untuk karakter yang lebih realistis. Topologi yang mempengaruhi area otot kelopak mata adalah *orbicularis oculi*. menerapkan konsep topologi alis dan dahi akan mengambil letak titik yang sederhana dengan berbentuk persilangan garis kotak. Dahi dan alis akan bekerja dengan baik dengan grid sederhana untuk letak *point* secara umum (Osipa, 2010, hlm. 183 dan 190).

Hidung akan memiliki kepadatan titik lebih banyak. Hal ini kadang-kadang dapat menimbulkan masalah dalam bagaimana menangani detail yang saat mendekati dahi. Cara untuk menganganinya dengan memberi detail pada hidung hanya dengan melanjutkan topologi yang lebih padat sampai tengah dahi, dimana semua *edge* bertumpuk dari hidung ke atas dan membetuk persegi baru. Metode umum ini akan bekerja dengan kombinasi jumlah edge untuk atas dan bawah (Osipa, 2010, hlm. 190-191).



Gambar 2.44. Topologi Area Mata
(Stop Staring, Osipa, 2010, hlm. 191)

Perancangan Animasi ..., David Tunas Rusli, FSD UMN, 2014