

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Animasi**

Animasi berasal dari kata Latin *animare* yang artinya “untuk memberikan hidup” (Wright, 2013). Singkatnya animasi merupakan kegiatan pembuatan ilusi pergerakan benda mati pada berbagai medium (hlm. 1). Milt (dikutip Williams, 2012) mengatakan animasi dapat terkesan nyata jika setiap benda memiliki massa dan para karakter memiliki otot seperti realita (hlm. 5).

Norman McClaren (dikutip Wells, 1998) juga mengatakan bahwa animasi bukanlah seni gambar yang bergerak namun seni gerakan yang digambar. Suatu teori menjelaskan mengapa manusia dapat melihat pergerakan yaitu teori *Persistence of Vision* oleh Mark Roget (dikutip Wells, 1998, hlm. 12). Mata manusia dapat menangkap suatu gambar yang dilanjutkan dengan gambar selanjutnya yang mengikuti alhasil membuat suatu kontinuitas.

Elemen terpenting dalam animasi adalah *timing* dan *spacing* (Williams, 2012, hlm. 35). Banyaknya gambar atau *frame* yang digunakan menentukan berapa lama gerakan itu ditampilkan. Ketika gerakan itu simpel, jelas, dan ekspresif, dapat diputar dengan cepat (Johnson & Thomas, 1981, hlm. 66). Satuan waktu yang digunakan oleh animator disebut *frame per second* atau disingkat sebagai fps. Fps ini menandakan berapa banyak gambar yang dibutuhkan tiap detiknya. Penggunaan waktu oleh animator juga tergantung kebutuhan.

Standar umum penggunaan waktu tersebut pada perekaman sebagai berikut:

1. Film: *24 frame per second*
2. Video: *25 frame per second*
3. Video: *30 frame per second* (NTSC) (Webster, 2005, hlm. 5)

## **2.2. 2D Animation**

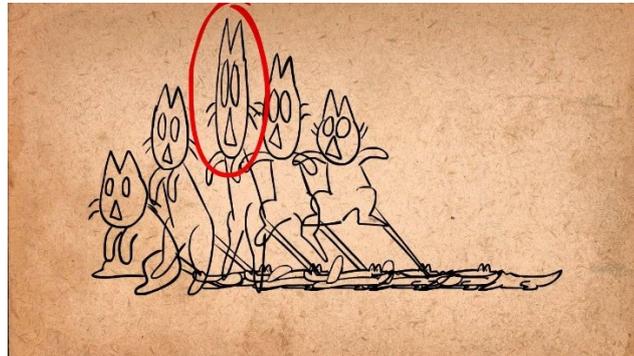
Aset pada animasi 2D digambarkan pada medium datar alias hanya memiliki 2 dimensi (O’Hailey, 2010, hlm. 6). Dahulu animasi tradisional dilakukan menggunakan kertas dan pensil dimana 2 orang bekerja sama. Orang pertama menganimasikan karakter dengan pensil merah dan orang kedua menggambarannya lagi dengan garis yang lebih rapi di kertas yang berbeda. Sekarang dengan teknik yang sama dapat diaplikasikan pada perangkat digital. Berbeda dengan animasi 3D yang diciptakan dalam 3 dimensi (hlm. 6).

## **2.3. 12 Prinsip Animasi**

12 prinsip animasi yang dicetuskan oleh Johnston dan Thomas pada bukunya, *The Illusion of Life: Disney Animation* (1981), merupakan prinsip yang dapat membuat suatu animasi menjadi seperti realita. 12 prinsip animasi tersebut meliputi: 1). *Squash and Stretch*, 2). *Anticipation*, 3). *Staging*, 4). *Straight Ahead and Pose to Pose*, 5). *Follow Through and Overlapping*, 6). *Slow In and Slow Out*, 7). *Arc*, 8). *Secondary Action*, 9). *Timing*, 10). *Exaggeration*, 11). *Solid Drawing*, dan 12). *Appeal* (hlm. 47). Prinsip animasi ini telah dianalisis dan disempurnakan untuk digunakan animator-animator selanjutnya.

### 2.3.1. Exaggeration

*Exaggeration* dapat diaplikasikan pada apapun seperti aksi, pose, maupun ekspresi. Prinsip ini digunakan untuk membuat animasi terkesan lebih nyata. Dahulu terdapat kesalahan perspektif oleh animator Disney ketika Walt Disney meminta gerakan yang lebih “nyata”. Nyata yang dimaksud Walt disini bukan nyata secara fisik atau penampilan namun nyata dalam hal gerakan lebih meyakinkan seakan-akan nyata. (Johnson & Thomas, 1981, hlm. 67).



Gambar 2.1 Exaggeration

(12 Principles of Animation (Official Full Series), AlanBeckerTutorials, 2017.  
<https://www.youtube.com/watch?v=uDqjIdI4bF4&t=1113s> )

1 *frame* pada contoh gambar di atas kalau dilihat sendiri terlihat aneh dan tidak nyata namun saat semua *frame* dimainkan, 1 gambar ekstrim itu tidak begitu terlihat dan justru membuat gerakan terasa lebih nyata (Becker, 2017)

### 2.3.2. Timing

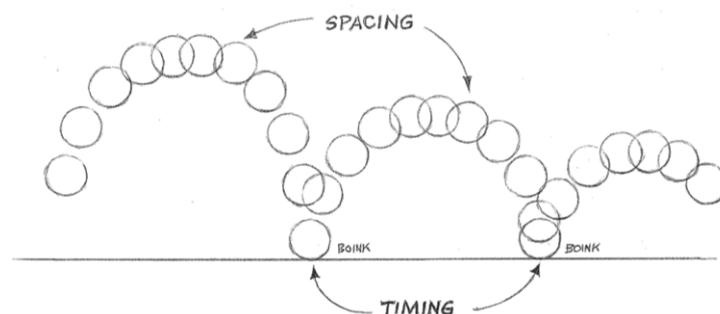
Sudah disinggung di atas bahwa waktu merupakan salah satu elemen terpenting dalam animasi. Tidak ada akting yang dapat menggambarkan sikap karakter tanpa adanya peran waktu (Johnson & Thomas, 1998, hlm. 66).

Dalam film, suatu ide harus disampaikan kepada penonton hanya sekali dalam waktu yang singkat. Ada 2 faktor yang menentukan suatu adegan dapat sampai ke penonton dengan baik sebagai berikut:

1. *Staging* yang baik, bagaimana adegan diperlihatkan dengan sejelas dan seefektif mungkin.
2. *Timing* yang baik. (Halas, Sito, Whitaker, 2009, hlm. 1)

Disini penulis akan lebih berfokus pada poin kedua yaitu *timing*. waktu digunakan untuk mempersiapkan penonton untuk aksi yang akan datang, saat aksi itu berlangsung, lalu untuk bereaksi pada aksi tersebut. Ketika pembagian waktu terlalu berat pada salah satu dari tiga yang telah disebut, adegan bisa terasa lambat dan membuat fokus penonton buyar, dan jika terlalu cepat penonton bisa tidak menyadari adanya gerakan tersebut dan akan menjadi sia-sia (hlm. 1).

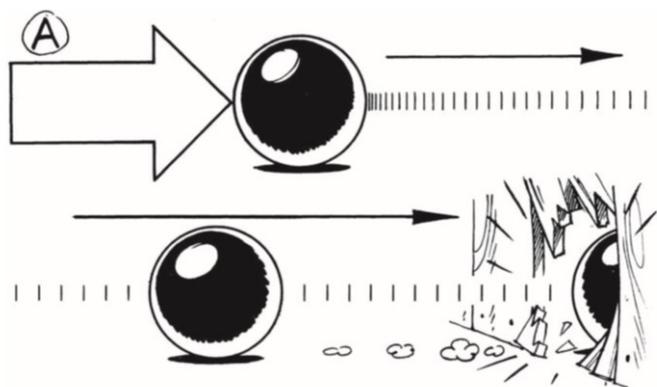
Contoh untuk menunjukkan *timing* pada *frame* dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2.2 *Timing* dan *spacing* pada gerak bola

(Animation Survival Kit, Williams, 2012, hlm. 37)

Sudah disinggung di atas bahwa *timing* dan *spacing* merupakan elemen penting dari animasi dan keduanya tidak bisa dipisahkan. Pertama tentukan dimana posisi bola akan mengenai permukaan tanah lalu posisikan *frame* di antara *key frame*, atau posisi gambar bola yang mengenai tanah tersebut, dengan *spacing* yang sesuai (Williams, 2012, hlm. 38).



Gambar 2.3 bola menunjukkan timing dan spacing

(Timing for Animation , Halas, Sito, & Whitaker, 2009, hlm. 30)

Setiap benda maupun karakter memiliki berat dan bergerak karena tenaga yang diberikan. Inilah yang disebut dengan teori *Newton's Laws of Motion*. Sesuatu bergerak karena tekanan dan berhenti karena tekanan lainnya. Semakin berat suatu benda, semakin besar tekanan yang dibutuhkan untuk menggerakkannya (Halas, Sito, & Whitaker, 2009, hlm. 31).

Benda bergerak tidak dengan konstan kecuali mesin, ada yang namanya *ease in* dan *ease out* dimana gerakan dimulai dari pelan kemudian mengencang lalu diakhiri dengan pelan sampai berhenti total. (Williams, 2012, hlm. 38)

## **2.4. Akting**

Akting adalah mempercayai, memberikan hidup kepada karakter fiksi melalui seni (Clark, McGaw, Stilson, 2012, hlm. 1). Seorang aktor harus mempercayai semua yang ada di atas panggung sebagai sesuatu yang nyata, bahkan pada karakter yang ia perankan. Stanislavski mengatakan (kutipan Clark, McGaw, Stilson, 2012) bahwa ada 2 macam kebenaran dan kepercayaan pada yang mereka (aktor) lakukan. Pertama, sesuatu yang memang ada dan nyata secara aktual. Kedua, sesuatu yang *scenic* (indah) dan nyata secara imajinatif dan fiktif. Untuk melahirkan karakter yang diperankan, aktor perlu menemukan kenyataan *scenic* ini. Sesuatu yang lahir dari dalam diri untuk dibawa ke realita yang baru (hlm. 1)

Tidak hanya pada diri sendiri, juga pada pemeran lainnya. Aktor juga harus meyakinkan penonton seakan-akan yang mereka lihat adalah nyata dan dapat mempengaruhinya secara emosional. Walaupun begitu, aktor tetap harus menyadari semua yang di atas panggung merupakan tiruan atau palsu. Kostum, tata rias, dialog, naskah, performa hasil latihan dengan sesama aktor, mereka yang di balik layar, dan lainnya (hlm. 2).

### **2.4.1. Akting dalam Animasi**

Animasi tidak terlepas dari akting. Seorang animator juga merupakan seorang aktor walaupun tidak langsung terjun ke dalam panggung namun menjadi penggerak karakter pada cerita. Animator dan aktor juga sama-sama harus mengenali dan mendalami bahkan menjadi karakter yang akan dimainkan. (Giesen, Khan, 2017, hlm. xvi).

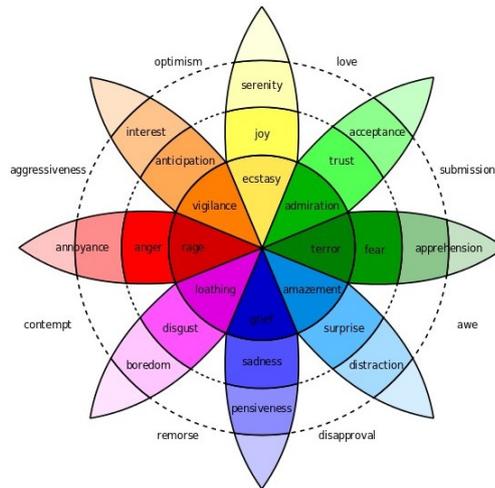
## 2.5. Emosi

Menurut teori William James, emosi merupakan respon sadar tubuh yang diikuti oleh stimulan tertentu (Williamson, 2015, hlm. 32). Emosi juga merupakan hasil perasaan manusia yang secara sadar maupun tidak termasuk sifat karakter tersebut (Roberts, 2011, hlm. 277).

Dibagi menjadi 3 kategori, yaitu:

1. Positif dan negatif. Emosi ini berkisar dari positif yaitu rasa senang dan antusias sampai negatif yaitu amarah, sedih, dan rasa bosan.
2. Keterlibatan dan penolakan. Emosi ini berkisar keterlibatan yaitu terkejut dan atensi sampai penolakan yaitu jijik dan penghinaan.
3. Kenetralan dan intensitas tinggi. Emosi ini berkisar kenetralana yaitu tenang sampai intensitas tinggi yaitu kegembiraan.

Semua emosi dari ketiga kategori tersebut dapat dikombinasikan seperti rasa senang dan terkejut (positif dan keterlibatan). Emosi dapat dirasakan secara singkat maupun dalam waktu yang lama. Akting merupakan emosi yang diekspresikan oleh tubuh (Roberts, 2011, hlm. 277).



Gambar 2.4 Plutchik's Wheel of Emotions

(<https://www.interaction-design.org/literature/article/putting-some-emotion-into-your-design-plutchik-s-wheel-of-emotions>)

## 2.6. Ekspresi Wajah

Ada 8 emosi umum yaitu: senang, sedih, kaget, takut, amarah, jijik, ketertarikan, dan sakit. Semua ini dapat ditampilkan dalam ekspresi wajah (Roberts, 2011, hlm. 337). Pada pembahasan ini, penulis hanya berfokus pada 2 emosi yaitu senang dan takut.

### 2.6.1. Senang

Senang itu bermacam-macam. Dari kesenangan ringan sampai dengan tertawa gembira. Ketika senang, orang cenderung tersenyum. Alis akan naik, ujung mulut juga akan naik membentuk sebuah senyuman. Kerutan pada kedua ujung mulut akan terbentuk.



Gambar 2.5 Ekspresi senang

(Roberts, 2011, hlm. 335)

### 2.6.2. Takut

Takut dapat berkisar dari khawatir sampai shok bahkan ketakutan berlebih. Mulut dalam posisi terbuka dan ujung mulut cenderung ke luar dan ke bawah. Alis akan terangkat. Kelopak mata bagian bawah akan naik dan tegang. Pupil juga akan mengecil. Tatapan mata akan menetap pada apapun yang ia lihat.



Gambar 2.6 Ekspresi takut

(Roberts, 2011, hlm. 342)

### 2.7. Komunikasi Nonverbal

Makhluk hidup, terutama manusia sengaja maupun tidak, telah melakukan komunikasi nonverbal yaitu berkomunikasi dengan menggunakan gerak tubuhnya. Memang tidak ternyatakan namun memberikan petunjuk terhadap sikap maupun sifat bagaimana orang tersebut berinteraksi dengan dunia (Frank, M. G., 2016, hlm. 3).

Komunikasi nonverbal memiliki 3 peran dalam berkomunikasi yaitu sebagai berikut:

1. Memberi wadah atas jenis komunikasi yang akan berlangsung. Seperti, suatu tempat yang dihias dengan warna, kain, suara, lampu dan lainnya, itu semua memunculkan ekspektasi pada komunikasi yang akan dimulai.
2. Mendukung komunikasi verbal, misalnya saat seseorang berbicara, ia cenderung menggerakkan tangannya.
3. Sebagai alat komunikasi itu sendiri. Contohnya seperti ketika seseorang tidak tahu, ia cukup menaikkan pundaknya sedikit untuk menjawabnya.

Pada penelitian ini, penulis akan berfokus pada poin kedua yaitu komunikasi nonverbal dari bahasa tubuh.

## **2.8. Bahasa Tubuh**

Salah satu cara paling gampang untuk menganalisis seseorang adalah dari bahasa tubuhnya. Bagaimana orang itu bergerak bahkan dari bagaimana ia berbicarapun bisa mendapat gambaran dari orang tersebut. Tentu setiap orang merupakan individunya masing-masing namun dari kesamaan indikasi yang ada, seseorang itu dapat dilihat kepribadiannya (Williams, 2018).

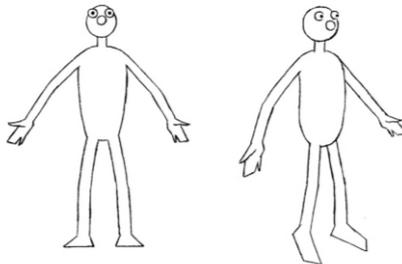
### **2.8.1. Postur Tubuh**

Secara umum, ada 4 jenis umum postur tubuh yaitu *open*, *closed*, *forwards*, dan *backwards*. Postur tubuh bisa dikombinasikan untuk memberi tahu perasaan atau

emosi yang sedang dialami. Bisa saling melengkapi atau juga berkontradiksi (Roberts, 2011, hlm. 281).

### 1. *Open Body Posture*

Pada postur ini, kedua tangan terbuka, kaki saling memiliki jarak, menempel pada tanah dan badan menuju ke objek. Sikap ini menunjukkan keterbukaan dan reaksi positif menerima apa yang ia hadapi.

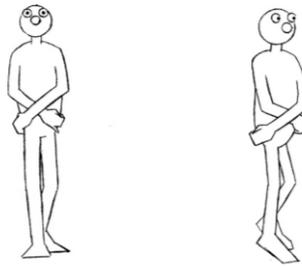


Gambar 2.7 open body posture

(Roberts, 2011, hlm. 282)

### 2. *Closed Body Posture*

Kedua tangan pada postur ini terlipat dan menutupi badan. Posisi kaki rapat. Badan tidak langsung menatap ke arah objek. Kepala cenderung menunduk. Postur ini menunjukkan penolakan terhadap apa yang ia terima.

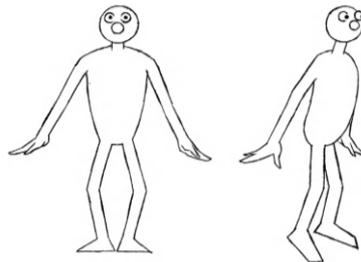


Gambar 2.8 closed body posture

(Roberts, 2011, hlm. 282)

### 3. *Forward Body Posture*

Pada postur ini, tubuh karakter condong ke depan. Ini menunjukkan karakter terlibat aktif menerima atau menolak objek yang ia hadapi.

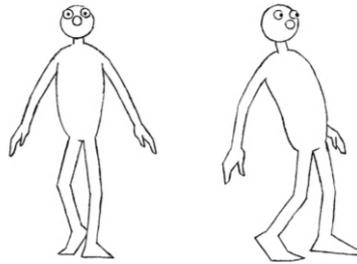


Gambar 2.9 forward body posture

(Roberts, 2011, hlm. 282)

### 4. *Backward Body Posture*

Pada postur ini, tubuh karakter condong ke belakang. Ini menunjukkan bahwa karakter terlibat secara pasif atau tidak menghiraukan objek yang ia hadapi.



Gambar 2.10 backward body posture

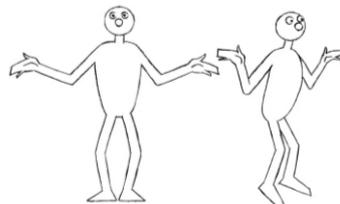
(Roberts, 2011, hlm. 282)

Dari postur-postur di atas, dapat dikombinasikan menjadi 4 mode basis yaitu: *responsive*, *reflective*, *combative*, dan *fugitive* (Roberts, 2011, hlm. 284).

1. *Responsive*.

Ketika karakter bersikap responsif, badan akan melakukan kombinasi dari postur *open* dan *forward*. Emosi yang dapat disampaikan berupa senang, tertarik, terlibat secara positif, jatuh cinta, ingin sesuatu, bersemangat dan menyukai sesuatu.

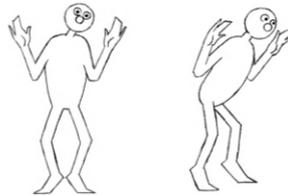
Saat karakter senang, badan akan condong ke depan dengan kepala juga menghadap ke depan. Kedua tangan dan kaki terbuka.



Gambar 2.11 postur responsif senang

(Roberts, 2011, hlm. 284)

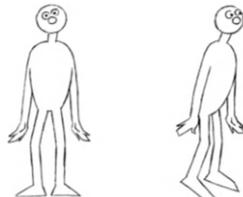
Saat karakter tersebut tertarik atau terlibat secara positif, badannya lebih condong ke depan dengan kepalanya menghadap ke depan. Bisa saja ia sampai jinjit sambil memiringkan kepalanya.



Gambar 2.12 postur responsif tertarik

(Roberts, 2011, hlm. 284)

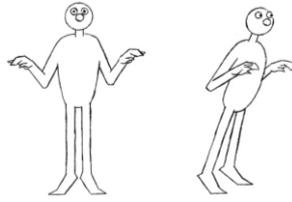
Saat karakter jatuh cinta, badan akan condong ke depan menuju objek yang ia senangi. Tangan akan turun seperti tanpa beban dan tidak bersilang dengan telapak tangan terbuka ke depan. Kepala dimiringkan ke satu arah.



Gambar 2.13 postur responsif jatuh cinta

(Roberts, 2011, hlm. 285)

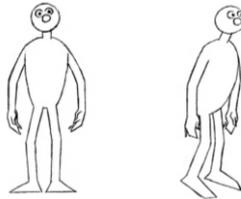
Saat karakter terlibat secara positif, badan akan condong ke depan. Pada posisi duduk, ia akan duduk di ujung kursinya dan condong ke depan. Tangan cenderung menggenggam sesuatu.



Gambar 2.14 postur responsif keterlibatan

(Roberts, 2011, hlm. 285)

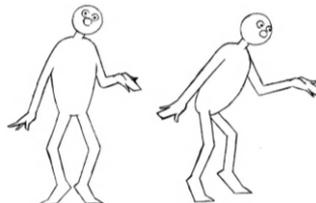
Saat karakter menyukai sesuatu, badannya sama seperti ketika jatuh cinta namun tidak seterlibat itu.



Gambar 2.15 postur responsif menyukai sesuatu

(Roberts, 2011, hlm. 285)

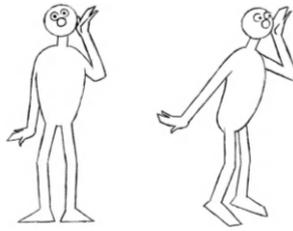
Saat karakter menginginkan sesuatu, dengan badan condong ke depan, ia memiringkan kepala dengan satu tangan menjulur ke depan dan telapak tangan terbuka ke atas.



Gambar 2.16 postur responsif menginginkan sesuatu

(Roberts, 2011, hlm. 286)

Saat karakter sedang mendengarkan, badan condong ke depan, kepala miring ke satu arah dan satu tangan berada di telinga. Terkadang karakter mengangguk.



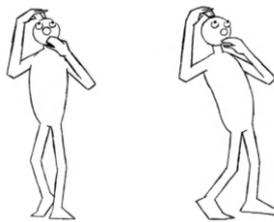
Gambar 2.17 postur responsif mendengarkan

(Roberts, 2011, hlm. 286)

## 2. *Reflective.*

Ketika karakter bersikap reflektif, ia akan menunjukkan postur *open* dan *backwards*. Karakter tersebut dapat mengindikasikan sedang mempertimbangkan sesuatu, berfikir, berkalkulasi, atau bingung.

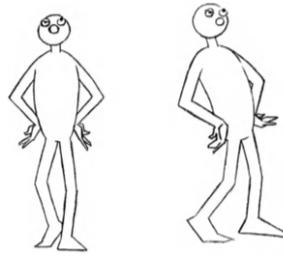
Saat karakter berfikir dan mengevaluasi, ia bisa saja melakukan beberapa hal berikut, seperti badan condong ke belakang, menggaruk dagu atau kepala. Kepala bisa dimiringkan ke satu arah, biasanya kanan, dan melihat ke atas.



Gambar 2.18 postur reflektif berfikir

(Roberts, 2011, hlm. 286)

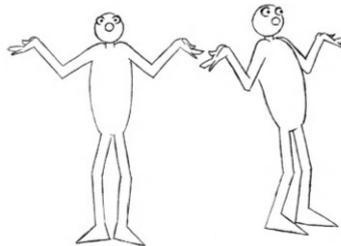
Saat karakter sedang bingung, biasanya terjadi kontradiksi pada postur tubuhnya. Bagian atas tubuhnya terbuka seperti ketika berfikir namun bagian bawah badannya tertutup. Seperti kaki rapat atau bersilang.



Gambar 2.19 postur reflektif bingung

(Roberts, 2011, hlm. 287)

Mengangkat bahu dengan tangan terbuka mengatakan rasa tidak tahu.



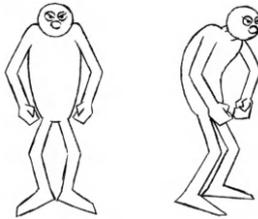
Gambar 2.20 postur ketidaktahuan

(Roberts, 2011, hlm. 287)

### 3. *Combative.*

Ketika karakter merasa kombatif, postur tubuh akan menggabungkan postur *closed* dan *forwards*. Ini untuk menunjukkan amarah, keinginan untuk membuktikan secara paksa, menantang atau ketika sedang berargumen.

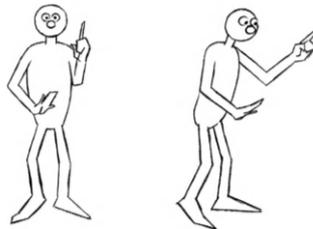
Saat karakter marah, badan akan condong ke depan. Menaikkan pundak dan menegangkan leher. Tangan akan turun atau melipat juga akan mengepal. Kaki cenderung menghentak keras.



Gambar 2.21 postur kombatif marah

(Roberts, 2011, hlm. 289)

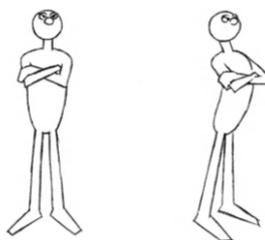
Saat karakter ingin membuktikan secara paksa, badannya akan condong ke depan dengan tangan ke depan.



Gambar 2.22 postur kombatif membuktikan secara paksa

(Roberts, 2011, hlm. 290)

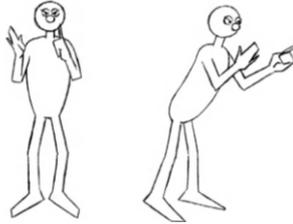
Saat karakter bersikap menantang, badannya akan condong ke depan dengan tangan menyilang di depan dada. Kepalanya akan terangkat dan condong ke belakang.



Gambar 2.23 postur kombatif menantang

(Roberts, 2011, hlm. 290)

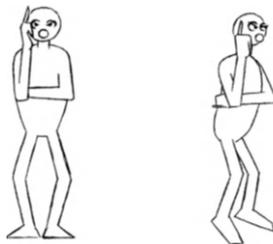
Saat karakter sedang berargumen, badan akan condong ke depan dengan menggerakkan tangan mengepal atau terbukanya dengan kasar.



Gambar 2.24 postur kombatif berargumen

(Roberts, 2011, hlm. 290)

Saat karakter sedang mendengarkan hal yang tidak ia setujui, satu tangan akan menutupi mukanya dan tangan satunya menyilang pada badan. Ketika duduk, kaki disilangkan.



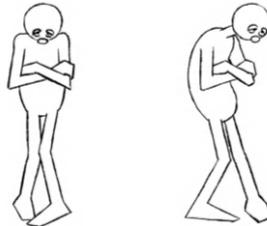
Gambar 2.25 postur kombatif mendengarkan hal yang tidak ia setujui

(Roberts, 2011, hlm. 291)

#### 4. *Fugitive*.

Ketika karakter bersikap *fugitive* atau menghindari, tubuhnya akan menunjukkan postur *closed* dan *backwards*. Postur ini menunjukkan rasa ditolak, bosan, sedih atau sengsara, menyagkal, tidak yakin, berbohong, ingin menghindari atau menolak suatu ide.

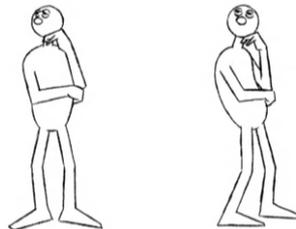
Saat karakter merasa ditolak, badannya akan condong ke belakang dan membungkuk ke depan. Tangan dilipat, kaki menyilang dan kepala menunduk.



Gambar 2.26 postur fugitive ditolak

(Roberts, 2011, hlm. 287)

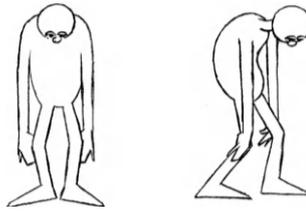
Saat karakter sedang bosan, badannya cenderung membungkuk dengan kepala melihat entah kemana. Karakter tersebut bisa saja menguap, mengetuk jari atau kakinya, mencoret-coret, atau melihat kesana kemari.



Gambar 2.27 postur fugitive bosan

(Roberts, 2011, hlm. 288)

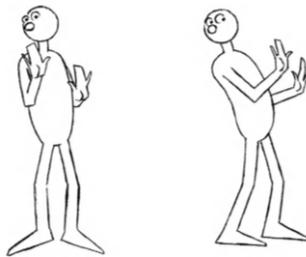
Saat karakter merasa sedih atau sengsara, badan akan sangat membungkuk. Kedua tangannya jatuh hampir tak berdaya. Kepalanya akan turun. Semua kegiatan terasa sangat sulit dan membutuhkan usaha lebih untuk dilakukan oleh karakter.



Gambar 2.28 postur fugitive sedih

(Roberts, 2011, hlm. 288)

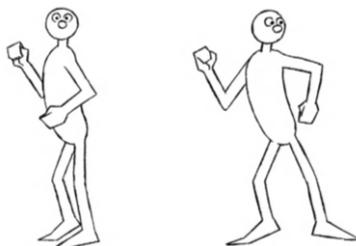
Saat karakter sedang menyangkal, badannya akan condong ke belakang dengan kedua tangan berada dekat tubuh seperti akan mendorong. Tangannya bisa mengepal atau menunjuk. Pundak dinaikkan dengan leher yang tegang.



Gambar 2.29 postur fugitive menyangkal

(Roberts, 2011, hlm. 288)

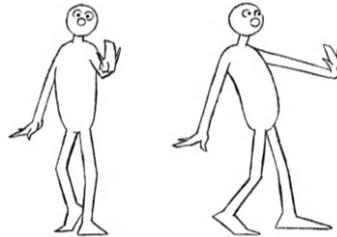
Saat karakter ingin pergi atau menghindar, badan cenderung mencari jalan keluar. Ia juga akan melihat kesana kemari untuk mencari celah.



Gambar 2.30 postur fugitive ingin pergi atau menghindar

(Roberts, 2011, hlm. 289)

Saat karakter menolak sesuatu, tubuhnya akan menunjukkan penolakan dengan cara menggelengkan kepala dan menunduk.



Gambar 2.31 postur fugitive menolak sesuatu

(Roberts, 2011, hlm. 289)

## 2.9. Tiga Dimensi Karakter

Setiap benda memiliki tiga dimensinya seperti tinggi, panjang, dan lebar. Manusia juga begitu namun memiliki tiga dimensi lainnya yaitu fisiologi, sosiologi dan psikologi (Egri, 2009, hlm. 33). Ketiga hal ini yang membangun seseorang menjadi dirinya dan posisinya dalam sebuah cerita. Manusia tidak lahir langsung menjadi suatu individu namun terbangun dari adanya masa lalu, alasan-alasan yang membuahkan suatu individu tersebut (hlm. 33).

Fisiologi mencakup fisik dari karakter tersebut seperti tinggi, umur, berat badan, jenis kelamin, ras, dan lain-lain. Ciri-ciri fisik yang khas pada setiap individu ini dapat mempengaruhi bagaimana dunia melihatnya, bagaimana pendapat penonton saat pertama kali diperlihatkan karakter tersebut. Tidak hanya itu, kepemilikan fisik tertentu juga dapat mempengaruhi karakter itu sendiri mengenai bagaimana ia melihat dirinya dan bagaimana ia memperlakukan dunia luar dengan pendapatnya itu. Apakah menjadi rendah hati atau mungkin arogan (hlm. 33).

Sosiologi membahas status sosial dari karakter tersebut. Dia dilahirkan dan dibesarkan di lingkungan yang seperti apa, bagaimana cara belajarnya, pendapatnya tentang dunia politik dan agama, bagaimana sikap kedua orang tuanya, bagaimana ia diperlakukan, bagaimana teman-temannya, dan lainnya. Hal-hal dari luar yang mempengaruhi karakter merupakan hal yang membangun dimensi karakter tersebut (hlm. 33).

Psikologi merupakan buah hasil dari kedua dimensi yang telah dibahas. Dimensi ini menumbuhkan ambisi, sifat, perlakuan, kesengsaraan, kesenangan, dan karakteristik psikologi lainnya pada karakter tersebut (hlm. 34).

Ada juga teori mengenai 3 dimensi karakter oleh Larry Brooks (2011) mengatakan dimensi pertama pada karakter ialah sifat, kekhasan, dan kebiasaan karakter yang terlihat pada permukaan. Anggap seperti pemandangan eksterior dari karakter tersebut, bagaimana ia terlihat dengan cara berpakaianya, tingkah lakunya, seleranya apa, dan seterusnya. Ini merupakan hasil dari kombinasi bagaimana karakter tersebut melihat dirinya sendiri dan bagaimana ia ingin dilihat.

Dimensi kedua mencakup latar belakang dan *inner demons* karakter tersebut. Dimensi ini menjelaskan atas apa yang terlihat pada dimensi pertama.

Dimensi ketiga yaitu aksi, kelakuan dan *worldview* karakter. Penonton telah mengenali karakter dari yang terlihat dan juga memahami perjalanan yang dialaminya di masa lampau yang mengakibatkan alasan-alasan pilihan dan tingkah laku karakter. Pada dimensi inilah penonton memahami siapa sebenarnya karakter tersebut.

Sebuah teori lagi oleh Wiesner (2017), mengatakan setiap karakter membutuhkan kepribadiannya di saat ini, di masa lalu, dan di masa mendatang. Karena setiap karakter pasti tumbuh dan berkembang. Dari 3 jangka waktu yang telah disebut ada hal yang perlu diisi yaitu, nama, peran, deskripsi fisik, sifat dan sikap, kekuatan, kelemahan, hubungannya dengan orang-orang, kemampuan yang mencakup pekerjaan, edukasi, hobi, suka dan tidak suka, lalu plot yang mencakup konflik internal dan eksternal, tujuan dan motivasi, kemudian terakhir *setting* yaitu tempat ia berada.

Masa kini yaitu saat cerita berlangsung, masa lalu untuk *backstory* yang akan mempengaruhi dan menjelaskan kondisinya di masa kini, lalu masa depan sebagai tanda-tanda hasil mimpi atau rasa takut sang karakter. Dimensi masa depan karakter ada untuk bisa memberi ketegangan dan rasa penasaran pada penonton. Membuat antisipasi yang disisipkan.

## **2.10. Mekanisme Kerja Sayap Burung**

Tubuh burung tercipta untuk dapat terbang. Pusat gravitasi berada pada titik tengah tubuh yaitu di tengah antara kedua sayap dan di antara badan dan ekor. Untuk itu, ketika terbang, titik terberat tubuh harus berada di tengah-tengah. Selain itu burung juga tidak memiliki gigi maupun hidung. Tulang pada ekor dan sayap pendek dan memiliki bulu yang besar namun ringan.

Bentuk sayap berperan penting dalam mengangkat badan. Sayap yang lebih besar lebih kuat untuk terbang daripada sayap kecil. Maka dari itu burung bersayap

kecil harus terbang lebih cepat untuk tetap berada di momentum yang sama (Pitaiao, 2011).

Ketika meluncur, sayap hanya perlu diam saja dan terbuka lebar pada sisi tubuh. Selain meluncur ke bawah, burung juga dapat meluncur ke atas yaitu ketika burung terbang pada arus udara yang naik. Arus ini disebut termal. Sayap burung juga melakukan gerakan naik turun untuk terus terbang maju.

### 2.11. Prinsip Terbang

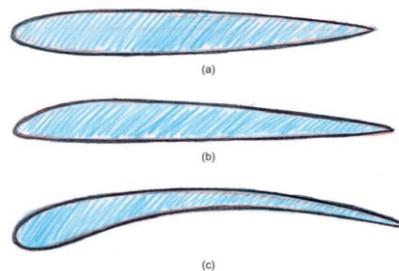
Gaya yang berhubungan dengan terbang yaitu berat, angkat, gesek, dan dorong (Webster, 2012, hlm. 136). Berat merupakan gaya vertikal ke bawah hasil dari gravitasi yang harus diatasi burung pada saat di udara. Gerakan ke depan merupakan hasil dari dorongan yang kemudian menyebabkan gesekan. Gesekan merupakan gaya horizontal yang terjadi ketika benda bergerak melalui media tertentu seperti udara dan cairan. Terbang dapat dilakukan ketika 4 gaya ini bekerja sama. Gaya angkat lebih besar dari berat, gaya dorong lebih besar dari gesek. Seberapa besar gaya gesek merupakan hasil dari ukuran dan bentuk dari sebuah objek.



Gambar 2.32 a: Gesek. b: Angkut. c: Dorong. d: Gravitasi

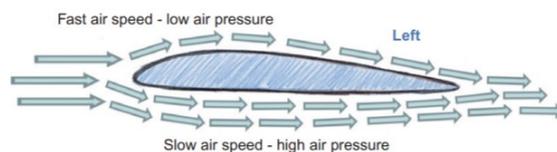
(Webster, 2012, hlm. 137)

Sayap sendiri akan memberikan daya angkat jika ada gerakan ke depan atau ketika angin bergerak melewati sayap. Bentuk dari sayap sendiri beragam, dari panjang, lebar, ketebalan, dan bentuk. Sebagian besar sayap berbentuk asimetris dengan bagian depan cenderung bundar dan akhiran tipis. Sayap juga cenderung melengkung dan lengkungan ini berperan besar dalam performa terbangnya. Sisi atas sayap membiaskan angin untuk menaikkan kecepatannya dan menurunkan tekanan udara. Sisi bawah sayap membiaskan udara lebih sedikit membuat kecepatan menjadi lebih lambat dan tekanan lebih tinggi. Ini menimbulkan gaya angkat.



Gambar 2.33 a: Bentuk simetris memberi kecepatan lebih. b: Bentuk asimetri memberi daya angkat lebih. c: Lengkungan ekstrim membuat kecepatan menurun namun daya angkat tinggi.

(Webster, 2012, hlm. 137)



Gambar 2.34 Bagaimana sayap menghasilkan daya angkat melalui tekanan udara.

(Webster, 2012, hlm. 138)

### 2.11.1. Jenis sayap

Tiap bentuk dari sayap memiliki keunggulan yang berbeda-beda untuk keperluan dan lingkungan yang dibutuhkan masing-masing burung. Beberapa tipe sayap sebagai berikut:

#### a. *Elliptical Wings*

Berbentuk pendek, lebar, dan bulat. Jenis ini memiliki manuver yang bagus dan kecepatan lepas landas yang tinggi. Cocok untuk burung yang perlu menghindari predator.

#### b. *High-Speed Wings*

Sayap ini dapat mengepak dengan sangat cepat namun membutuhkan energi lebih banyak. Sayap ini cenderung tidak memiliki jarak di bulu-bulu ujungnya dengan bentuk yang sangat melengkung dan mulus.

#### c. *High-Aspect-Ratio Wings*

Sayap jenis ini memiliki sayap yang besar dan lebar. Kecepatan terbangnya juga cenderung lambat. Tipe ini cocok untuk terbang dengan *gliding*. Sayap ini juga tidak membutuhkan kepakan yang banyak atau melakukan *powered-flight*. Namun burung dengan sayap ini terkadang membutuhkan tumpangan untuk mendapat kecepatan yang signifikan dan membutuhkan daya angkut yang kuat ketika *take off*. Burung dengan sayap ini biasanya terbang di atas laut dan memanfaatkan tekanan udara yang dihasilkan oleh laut.

#### d. *Soaring Wings*

Sayap jenis ini berukuran sangat besar dengan *slot* dalam pada ujungnya. *Slot*-nya berukuran pendek dan lebar daripada *high-aspect-ratio wing*. Burung dengan sayap tipe ini berukuran besar dan terbang di atas daratan seperti elang. Burung dengan sayap ini juga memiliki ekor yang lebar yang berfungsi sebagai alat bantu saat mengangkat.

### 2.11.2. Tipe Terbang

#### a. *Powered Flight*

Ketika terbang, burung mengepakkan sayapnya. Sayap akan diregangkan ke depan untuk mempersiapkan gerakan mendorong ke bawah. Ketika kembali naik ke atas, ia akan menekuk terlipat agar tetap memiliki daya tahan di udara.



Gambar 2.35 *cycle* terbang burung kecil

(Webster, 2012, hlm. 147)

#### b. *Gliding*

Gerakan ini merupakan gerakan meluncur yang menggunakan tekanan angin yang melewati sayap untuk melawan berat yang ditarik ke bawah. Udara yang bergerak melewati sayap dengan kecepatan tertentu akan membuat tekanan yang tinggi pada bagian bawah dan tekanan rendah pada bagian yang atas yang akan membuat daya

angkut. Gerakan ini biasanya digunakan untuk mendarat. Digunakan juga di antara *powered-flight* untuk menghemat energi.

c. *Soaring*

Gerakan ini membutuhkan sayap yang sangat lebar. Cara terbang ini memanfaatkan suhu panas dari daratan yang akan ditangkap oleh sayap untuk terbang naik. Gerakan ini membutuhkan permukaan sayap yang lebar. Dengan dorongan suhu panas, burung dapat terbang tinggi dan menyimpan energi.

d. *Hovering*

Gerakan ini dilakukan untuk menyeimbangkan gaya angkat dengan gaya gravitasi dengan menggerakkan sayap dengan sangat cepat. Berat dari subjek mempengaruhi ketahanan dari gerakan *hovering* ini. Serangga dapat melakukan gerakannya dalam waktu yang lama begitu juga dengan burung kolibri. Burung kecil dapat melakukannya dengan jangka waktu yang pendek dan burung besar dapat melakukannya secara singkat.