



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. Pengertian *Stop-motion*

Dalam buku yang berjudul “*Basic Animation 04 Stop-motion*” karya Purves dikatakan bahwa *stop-motion* adalah salah satu teknik penganimasian dengan cara membuat ilusi pergerakan dengan serangkaian *frame* yang dimanipulasi dengan menggunakan benda-benda padat seperti orang atau boneka (*puppet*). Oleh karena itu, aspek terpenting dalam teknik animasi ini adalah bagaimana cara kita memanipulasi benda padat dalam bentuk apapun menjadi hidup.

Sama halnya dengan manusia yang terlihat lebih hidup karena terdapat bebagai macam jenis emosi dalam dirinya. Sebagai animator dalam animasi *stop-motion*, kita perlu mengerti bagaimana menggerakkan atau pergerakan suatu benda sehingga dapat memunculkan emosi benda baik benda mati atau benda hidup. Kombinasi antara pergerakan dan emosi inilah yang akan menciptakan ilusi bahwa benda tersebut memiliki kehidupan. (Shaw, 2008).

2.1.1. Teknik – teknik Pembuatan *Stop-motion*

Menurut Purves, ada beberapa teknik yang dapat kita gunakan dalam proses pembuatan *stop-motion*, yaitu :

1. *Replacement Puppets*

Replacement puppets merupakan teknik *stop-motion* yang menggunakan *puppet* dengan bagian-bagian tubuhnya dapat diganti sesuai ekspresi gerak karakter yang diinginkan. Contohnya kita dapat mengganti bagian muka, mata, mulut, dan sebagainya. Teknik ini memungkinkan kita untuk membuat *puppet* lebih ekspresif dan fleksibel, namun dibutuhkan tingkat ketelitian yang tinggi.



Gambar 2.1. Paranorman (2012), Film Animasi *Stop-motion* dengan *Replacement Puppets*

(<http://lazcreative.s3.amazonaws.com/images/faces3-468x284.jpg?be3a79>)

2. *Pixilation*

Pixilation merupakan teknik *stop-motion* yang dapat dilakukan tanpa membuat *puppet* dan perlengkapannya. Teknik ini dapat menggunakan manusia sebagai pengganti *puppet* kemudian di potret secara *frame-by-frame*. Dalam teknik *pixilation*, memungkinkan manusia melakukan hal-hal seperti terbang atau berjalan di udara, menembus tembok, dan sebagainya.



Gambar 2.2. The Neighbors (1962), Film Animasi *Stop-motion* dengan *Pixilation* oleh Norman McLaren

([http://3.bp.blogspot.com/-NQpo87cG-2E/TqPH-](http://3.bp.blogspot.com/-NQpo87cG-2E/TqPH-qKVJGI/AAAAAAAAACYc/jLH_AGoHVVg/s1600/vlcsnap-2011-10-23-08h33m06s82.png)

[qKVJGI/AAAAAAAAACYc/jLH_AGoHVVg/s1600/vlcsnap-2011-10-23-08h33m06s82.png](http://3.bp.blogspot.com/-NQpo87cG-2E/TqPH-qKVJGI/AAAAAAAAACYc/jLH_AGoHVVg/s1600/vlcsnap-2011-10-23-08h33m06s82.png))

3. *Cuts-out*

Cut-outs merupakan teknik animasi *stop-motion* yang menggunakan potongan-potongan kertas yang digunting dan dibentuk sebagai objek yang difoto. Salah satu animator yang menggunakan teknik ini adalah Lotte Reiniger dimana Reiniger memanfaatkan siluet dari *paper cut-outs* yang diletakkan pada background terang.



Gambar 2.3. The Adventures of Prince Achmed (1926), Film Animasi *Stop-motion* dengan *Cut-outs* oleh Lotte Reiniger

([http://www.tasteofcinema.com/wp-content/uploads/2015/04/The-Adventures-of-Prince-](http://www.tasteofcinema.com/wp-content/uploads/2015/04/The-Adventures-of-Prince-Achmed.jpg)

[Achmed.jpg](http://www.tasteofcinema.com/wp-content/uploads/2015/04/The-Adventures-of-Prince-Achmed.jpg))

4. *Sand*

Sand merupakan teknik animasi *stop-motion* yang menggunakan media pasir sebagai objek yang difoto dan memerlukan tingkat ketelitian yang tinggi. Teknik ini membutuhkan sebuah permukaan bidang datar yang tembus cahaya, kemudian lampu diletakkan di belakangnya sebagai *background* sehingga yang tampak oleh audiens adalah siluet atau dapat juga difoto *frame-by-frame* dimana media pasir dibentuk menjadi tokoh 3D.



Gambar 2.4. The Sand Castle (1977), Film Animasi Stop-motion dengan Sand oleh Co Hoedeman

(https://3.bp.blogspot.com/-WYWQXhEcPoU/Vlos9VcIRTI/AAAAAAAAAKtk/se-oiUOmZro/s1600/Sandcastle_hoedeman.jpeg)

5. *Claymation*

Claymation merupakan teknik *stop-motion*, dimana *puppet* yang digunakan terbuat dari *clay* atau plastisin. Pada teknik ini, animator dapat dengan leluasa memberi penekanan pada ekspresi wajah tokoh dan juga menambahkan efek *squash and stretch*.



Gambar 2.5. Wallace and Gromit (1990), Film Seri Pendek Animasi Stop-motion dengan Clay oleh Nick Park, Aardman Animations

(http://i.telegraph.co.uk/multimedia/archive/02404/wallaceandgromit_2404081k.jpg)

6. *Personal Approaches*

Personal Approaches adalah penggabungan dari beberapa teknik-teknik *stop-motion*. Penggunaan gabungan teknik tersebut disesuaikan dengan preferensi pribadi sehingga tidak ada batasan dalam penggunaan teknik *stop-motion*.

2.1.2. *Puppet*

Didalam film animasi *stop-motion*, tentunya terdapat tokoh untuk membantu berjalannya sebuah cerita. Tokoh dalam cerita animasi *stop-motion* biasa disebut *puppet*. Perancangan yang baik dalam membangun tokoh tentunya diperlukan agar desain tokoh untuk *puppet* tepat sasaran. Pribe menjelaskan, *puppet* yang dibuat harus berdasarkan apa yang akan dilakukan oleh tokoh tersebut, pergerakan tubuh seperti apa yang akan dilakukan oleh tokoh tersebut dan lain sebagainya. Oleh karena itu, perancangan tokoh yang matang sangat berpengaruh pada *puppet* yang dihasilkan nantinya.

Puppet dalam *stop-motion* tidak memiliki batasan untuk material, metode, dan teknik yang digunakan dalam pembuatannya karena semakin banyak material yang digunakan memungkinkan animator untuk bereksperimen serta mengeksplorasi material, metode, dan teknik yang ada. Maka dari itu, dalam cara pembuatan *puppet* tidak ada patokan salah atau benar melainkan apakah *puppet* tersebut dapat bergerak dan berfungsi dengan baik atau tidak.

Terdapat keuntungan dengan menggunakan *puppet* dalam pembuatan animasi *stop-motion*. Keuntungannya adalah *puppet* memiliki massa (berat) yang membuat animasi terlihat lebih nyata saat bergerak dibandingkan menggunakan media lainnya karena adanya efek gravitasi pada *puppet*. Selain memiliki massa (berat), yang membedakan *puppet* dengan media lainnya adalah adanya *armature* (kerangka) di dalam *puppet* yang berfungsi seperti tulang di dalam tubuh manusia.

Armature (kerangka) dapat menahan *puppet* untuk berdiri dan bergerak serta membuat *puppet* tidak mudah jatuh saat digerakkan. Oleh sebab itu, *armature* harus dibuat dengan kuat dan sesuai dengan rancangan agar dapat menyangga *puppet* dengan baik serta mencegah *puppet* patah atau rusak saat proses penganimasian (Pribe, 2007).

2.2. Desain Tokoh

Dalam sebuah cerita tentunya terdapat tokoh yang digunakan untuk mendukung berjalannya sebuah cerita. Tokoh tersebut dapat berupa makhluk hidup atau benda mati. Agar pencitraan sebuah tokoh terlihat semakin nyata di mata audiens maka penampilan fisik dan visual tokoh pun juga harus diperhatikan.

Menurut Webster (2005) kesuksesan sebuah tokoh dilihat dari dapat atau tidaknya tokoh tersebut dipercaya atau terlihat nyata di mata penonton. Jadi, bagus atau tidaknya tokoh tidak dilihat dari sisi teknik pembuatannya, namun dilihat dari matang atau tidaknya konsep yang dipikirkan saat proses pembuatan tokoh. Hal ini dikarenakan tokoh yang dibuat dengan teknik yang baik memang meninggalkan kesan pada audiens tetapi kesan tersebut hanya bertahan dalam jangka waktu yang singkat. Berbeda dengan tokoh yang dirancang dengan dan dipikirkan secara matang dalam pembuatannya, audiens akan dapat melihat sebuah tokoh sebagai sesuatu yang nyata dan ada disekitar mereka.

Pada umumnya, tokoh yang bergerak didesain dari simbol - simbol yang ada disekitar kita dan kemudian dilebih - lebihkan untuk menonjolkan kepribadian tokoh. Bentuk dari simbol tersebut biasanya diterapkan kedalam bentuk mulut. Sebagai contohnya bentuk mulut yang melengkung ke bawah menyimbolkan tokoh sedang bersedih begitu pula dengan sebaliknya (Pribe, 2007).

Dalam mendesain tokoh agar terlihat semakin nyata dan benar - benar hidup, kita membutuhkan sebuah latar belakang yang dapat membangun penjiwaan tokoh itu sendiri. Menurut Jones dan Olive (2007), dalam membangun sebuah tokoh, riwayat hidup tokoh diperlukan agar tokoh tersebut tetap pada peran yang dibawakan, membedakan dengan tokoh yang lainnya, dan dapat membuat tokoh mudah diingat oleh penonton. Apabila riwayat tokoh sudah jelas, maka tokoh akan menjadi unik dan memiliki ciri khas sehingga penonton pun dapat dengan mudah membedakan tokoh satu dengan tokoh yang satu dengan tokoh yang lain. Selain itu, keinginan dan tujuan tokoh pun menjadi jelas.

Riwayat hidup tokoh sendiri meliputi banyak hal, seperti usia, jenis kelamin, ras/suku, tinggi badan, berat badan, kecerdasan, pendidikan, kebudayaan, hubungan dengan keluarga dan lingkungan sekitar, status sosial, bakat, tujuan, impian, trauma, dan sebagainya (Jones,2007). Hal - hal tersebut dikenal sebagai *Three Dimensional Character* yang terdiri dari faktor fisiologi, faktor sosiologi, dan faktor psikologi. Faktor-faktor inilah yang nantinya akan membentuk watak atau sifat tokoh sehingga tokoh tokoh terlihat hidup dan unik dimata penonton. (Krawczyk & nivak, 2007)

2.2.1. *Three Dimensional Character*

Untuk *Three-Dimensional Character* dibutuhkan dalam membangun riwayat tokoh agar tokoh menjadi unik, lebih menarik, dan kompleks. Penggunaan *Three-Dimensional Character* ini harus terdiri dari tiga faktor dimensi karena ketiga faktor ini saling melengkapi dan saling berhubungan. Apabila hanya menggunakan satu faktor dimensi saja, maka tokoh yang dibuat menjadi tidak menarik, datar, dan mudah ditebak oleh para penonton.

Oleh karena itu, *Three Dimensional Character* sangat dibutuhkan saat kita membangun riwayat tokoh sebab menurut Krawczyk dan Novak, sifat dan tingkah laku tokoh akan sesuai dengan apa yang yang dipercayainya, cara berpikir, dan kemampuan intelegensinya. Berikut adalah penjelasan dari *Three Dimensional Character*.

1. Faktor Fisiologi

Faktor fisiologi adalah faktor yang berhubungan dengan fisik tokoh. Hal ini dapat dilihat dari bentuk badan, bentuk wajah, tinggi badan, warna rambut, warna kulit, jenis pakaian yang digunakan, dan sebagainya. (Krawczyk & Nivak, 2007). Fisik tokoh nantinya akan mempengaruhi pandangan seseorang dalam hidup dan juga akan mempengaruhi perkembangan mental seseorang. Perbedaan fisik dalam diri seseorang dapat menimbulkan rasa iri, minder, sombong, dan sebagainya.

2. Faktor Sosiologi

Keadaan lingkungan yang ada di sekitar tokoh juga dapat mempengaruhi tokoh atau watak dari tokoh cerita. Hal ini dapat terlihat dari bagaimana tokoh berinteraksi dengan tokoh - tokoh lainnya berdasarkan dari status sosial, keadaan ekonomi, pendidikan dan pekerjaannya.

Contohnya tokoh utama berasal dari kalangan atas tentunya caranya berinteraksi dengan tokoh lainnya akan sesuai dengan cara berinteraksi yang sering ia lihat pada orang - orang dilingkungannya. Singkatnya hal ini akan berpengaruh pada sudut pandang yang ia miliki.

3. Faktor Psikologi

Faktor psikologi adalah faktor yang menentukan bagaimana sifat dan tokoh bawaan sang tokoh. Sifat dan tokoh tokoh juga berpengaruh dari faktor sosiologinya. Contohnya tokoh utama tinggal dalam lingkungan yang diisi dengan orang - orang yang baik, maka hal ini akan mempengaruhi sifat dan

karakter tokoh menjadi tokoh yang baik pula. Hal ini juga berlaku sebaliknya dengan tokoh yang hidup dalam lingkungan yang buruk.

2.2.2. *Character Hierarchy*

Hirarki tokoh mengacu pada tingkat kesederhanaan dan kerealisasian tokoh berdasarkan peran dan fungsi tokoh dalam cerita. Menurut Bancroft, terdapat 6 tingkatan dalam mendesain tokoh yaitu sebagai berikut :

1. *Iconic*

Tokoh dalam kategori ini digambarkan dengan sangat sederhana. Biasanya, tokoh ini tidak terlalu ekspresif terutama dibagian wajah dikarenakan penggambaran mata yang terlalu sederhana hanya dengan bulatan hitam tanpa pupil mata. Sebagai contoh tokoh Mickey Mouse awal dan Hello Kitty.



Gambar 2.6. Hello Kitty

(http://static.tvtropes.org/pmwiki/pub/images/Hello_Kitty_Pink_2981.jpg.)

2. *Simple*

Tokoh dalam kategori ini lebih ekspresif di bagian wajah daripada tokoh *iconic*. Biasanya gaya gambar ini sering digunakan di televisi dan web. Contoh tokohnya adalah Fred Flinston, Sonic the Hedgehog, Dexter's Lab, dan lain sebagainya.



Gambar 2.7. Fred Flinston

(http://img1.wikia.nocookie.net/_cb20130713113621/scratchpad/images/b/b6/FredFlintstone.png)

3. *Broad*

Tokoh dalam kategori ini jauh lebih ekspresif dibandingkan dua tipe kategori yang sebelumnya. Tokoh tidak dirancang untuk akting yang halus atau biasa-biasa saja. Tokoh dengan tipe seperti ini biasanya memiliki mulut dan mata yang besar karena ekspresinya yang berlebihan untuk tujuan humor. Contoh tokoh tipe Broad adalah The Wolf in Tex Avery Cartoons, Roger Rabbit, dan sebagainya.



Gambar 2.8. The Wolf in Tex Avery Cartoons

(<http://www.arretsurimages.net/media/breve/s183/id18286/original.76772.gif>)

4. *Comedy Relief*

Tokoh dengan kategori *Comedy Relief* tidak menunjukkan humor seperti tokoh *Broad*, tetapi tokoh tipe ini menyampaikan humornya melalui akting dan dialognya. Oleh karena itu, ekspresi wajah karakter ini tidak terlalu atau kurang ekspresif. Contohnya Nemo, Mushu, Kronk dan sebagainya.



Gambar 2.9. Mushu

(http://vignette2.wikia.nocookie.net/disney/images/a/a0/Mushu_character.png/revision/latest?cb=20130811232949)

5. *Lead Character*

Bersifat realistis dibagian ekspresi wajah, akting, dan anatomi. Pada umumnya tokoh ini dibuat agar adanya keterkaitan penonton dengan tokoh, karena tokoh ini harus dapat menyampaikan emosi layaknya manusia. Oleh karena itu, tokoh dalam kategori ini memiliki proposi yang realis dan wajah yang ekspresif. Contohnya Sleeping Beauty, Cinderella, Mulan, dan lain sebagainya.



Gambar 2.10. Disney's Princess

(<https://vignette4.wikia.nocookie.net/disneyprincess/images/a/a1/Untitled.png/revision/latest?cb=20130730170338>)

6. *Realistic*

Tokoh dalam kategori ini merupakan tokoh dengan tingkatan realistik yang tinggi. Biasa tokoh digambarkan seperti *photorealism* walaupun dengan sedikit aspek karikatur dalam desainnya. Seperti contohnya Shrek, Tin – Tin dan kebanyakan karakter komik.



Gambar 2.11. Tin Tin

(<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/49/4e/df/494edfb41ba5796400aa83251f7ba499.png>)

2.2.3. Bentuk

Dalam mendesain atau merancang sesuatu, diperlukan elemen dasar berupa garis atau kombinasi dari beberapa garis lainnya. Salah satu bentuk yang sering digunakan adalah bentuk geometris. Bentuk geometris dapat berupa lingkaran, segitiga, persegi, persegi panjang dan lain sebagainya.

Dari bentuk-bentuk geometris tersebut, penulis memilih bentuk lingkaran sebab bentuk lingkaran memiliki arti sebagai berikut.

1. Memberikan daya tarik berupa kesan lucu, imut, dan manis
2. Bersifat kekanak - kanakan

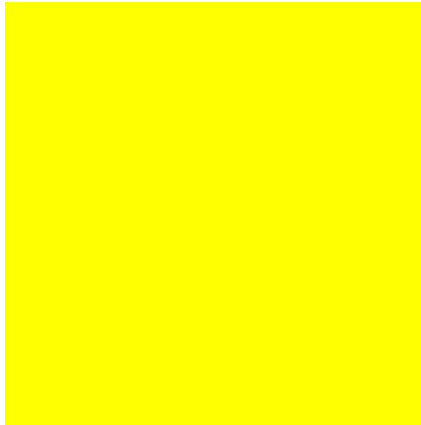
2.2.4. Warna

Salah satu aspek penting dalam mendesain tokoh adalah warna. Salah satu manfaat dari warna adalah mampu membangun suasana dan kepribadian dari sebuah tokoh. Oleh karena itu, pemilihan warna yang tepat sangat berperan penting dalam menyampaikan pesan berupa kepribadian tokoh kepada audiens.

Dalam hal ini, penulis memilih warna berikut sebagai warna dasar dari tokoh yang dibuat.

1. Kuning

Warna kuning memiliki arti kekanak-kanakan, ceria, kegembiraan, penuh suka cita, berenergi dan antusiasme. Selain hal tersebut, warna kuning juga mampu menarik perhatian dikarenakan warnanya yang cerah dan *eye-catching*.



Gambar 2.12. Warna Kuning

2. Oren

Warna oren merupakan simbol atau perwujudan dari interaksi yang bersahabat, penuh percaya diri, keramahan, penuh harapan dan kreativitas.



Gambar 2.13. Warna Oren

3. Biru

Warna biru dapat memberi kesan kesejukan, damai dan menenangkan pikiran. Tapi di sisi lain, warna biru mencerminkan kepribadian yang percaya diri dan cerdas.



Gambar 2.14. Warna Biru

4. Coklat

Warna coklat merupakan simbol dari kehangatan, kenyamanan, dan keakraban.



Gambar 2.15. Warna Coklat

2.3. Struktur Armature pada Stop-motion

Desain tokoh pada *stop-motion* selalu memiliki teknik konstruksi didalamnya, teknik tersebut ada yang menggunakan alat-alat yang sederhana, ada pula yang dibuat kompleks pada setiap bagiannya. Meskipun demikian, Shaw (2008) berpendapat bahwa apapun desain tokoh yang akan dibuat, buatlah tokoh tersebut sesederhana mungkin.

Pendapat ini didukung juga oleh Cook (2006) yang mengatakan bahwa akan sulit menentukan baik buruknya tokoh, ia berpendapat bahwa asalkan sebuah tokoh diberi mata, maka hal itu susah cukup. Meskipun begitu, tentunya desainer menginginkan tokoh yang dibuat dapat mewakili insipirasinya, tidak hanya sekedar simbol, tetapi dibuat mendekati realita yang ada.

2.3.1. Kerangka

Dalam pembuatan kerangka, tentu ada bagian-bagian yang penting untuk diperhatikan guna membentuk tokoh yang baik. Langkah pertama dalam membuat kerangka tokoh tersebut adalah dengan merancang bagian kerangkanya. Bagian-bagian tersebut dibagi menjadi tiga bagian, yaitu :

1. Kerangka tubuh

Sebelum membuat kerangka tubuh, kita terlebih dahulu harus sudah mengetahui detail tentang ukuran, proposi, dan berat *puppet* yang ingin dibuat (Shaw,2009). Untuk membuat sebuah tokoh yang polos, kerangka dapat dibentuk dengan mengubah - ubah proposinya. Salah satunya dengan membuat kepala yang cukup besar dengan ukuran badan yang kecil, mata yang besar dengan alis yang terangkat serta hidung yang kecil juga cukup membantu (Bancroft, 2006). Selain itu harus diperhitungkan pula berapa lama *puppet* akan digunakan sebab dalam proses penganimasian, *puppet* tersebut akan disentuh pada setiap *frame* untuk digerakkan (Purves, 2010).

Kelenturan boneka juga harus dipertimbangkan dan akan menentukan kekuatan sebah kerangka untuk dapat dibengkokkan berulang kali. Menurut Purves, kerangka yang paling mudah dan murah untuk digunakan adalah kerangka dari bahan alumunium. Shaw juga menyarankan penggunaan kawat alumunium berukuran 1,5 mm atau 2 mm untuk sebuah kerangka sederhana, namun pemilihan ukuran kerangka dibebaskan sesuai kebutuhan.

Kawat alumunium digunakan untuk perumpaan struktur tulang yang membentuk tulang punggung, leher, serta kaki dan tangan. Kayu balsa digunakan pada bagian selangka dan pinggul, untuk menyatukan kawat tangan atau kaki dengan tulang punggung. Kayu tersebut juga dapat diletakkan pada bagian kepala sebagai pembentuk tengkorak *puppet* tersebut. Banyak tipe kerangka selain penggunaan kawat alumunium, seperti kerangka *Ball and Socket Joints*, teknik yang diusulkan Pribe, yang sudah menjadi salah satu jenis kerangka yang digunakan secara luas.

Kerangka ini membutuhkan banyak sendi dan cukup sulit untuk dirangkai. Meskipun mekanisme kerangka ini sulit, namun kerangka jenis *ball and socket joints* memiliki keunggulan pada daya tahan yang cukup tinggi untuk digerakkan.



Gambar 2.16. Contoh Armature Kawat
(StopMotion Craft for Model Animation, 2008, hlm. 61)



Gambar 2.17. Contoh *Armature Ball and Socket Joints*
(http://www.animationsupplies.net/media/catalog/product/cache/1/image/400x400/9df78eab33525d08d6e5fb8d27136e95/a/n/animation_supplies_standard_armature_3_7_10.jpg)

2. Kerangka kepala

Menurut Purves, poin utama dari sebuah boneka *stop-motion* dengan wajah yang dapat digerakkan terletak pada rumitnya teknis perangkaian kerangka dalam tengkorak boneka tersebut, yang akhirnya akan berpengaruh pada berat atau ringannya kepala sang boneka. Untuk membuat boneka yang baik, disarankan untuk tidak membuat kepala yang memiliki massa (berat) yang

lebih besar daripada bagian tubuh bawah boneka. Hal ini dimaksudkan untuk menjaga keseimbangan boneka saat digerakkan. Rongga mata dan mulut disediakan sedangkan rambut boneka dapat ditambahkan secara terpisah.

3. Kerangka jari tangan dan kaki

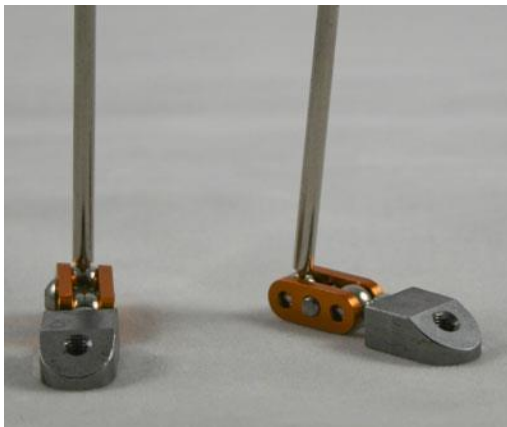
Tangan dan kaki merupakan salah satu bagian terpenting selain wajah dalam menunjukkan ekspresi dan membutuhkan perlakuan khusus dalam pembuatannya (Purves, 2010). Kerangka jari dapat dibuat dengan menggunakan kawat aluminium dengan diameter yang lebih kecil, dan dalam pembuatan sebuah tangan, diharuskan memiliki jempol.

Hal lain yang perlu diperhatikan sebelum membuat jari tangan adalah seberapa penting penggunaannya pada sebuah karya. Bila tangan merupakan faktor penting, maka kerangka jari dengan menggunakan kawat akan sedikit mengganggu, sebab kawat yang sudah dibengkokkan akan sulit untuk lurus kembali seperti semula (Purves, 2010). Baik Shaw maupun Purves menganjurkan untuk membuat tangan dari bahan silikon yang memiliki daya tahan yang baik, tanpa menggunakan kerangka didalamnya.

Kaki yang rata dan kokoh adalah faktor penting pada sebuah boneka untuk dapat berdiri dengan stabil, oleh karena itu, bagian kaki dapat dibuat dengan menggunakan plat aja yang cukup tebal dan rata. Keseimbangan tokoh saat dianimasikan sangatlah penting karenanya, untuk membantu menjaga keseimbangan boneka, pada bagian kaki dapat ditambahkan magnet.



Gambar 2.18. Contoh *Armature* Jari Tangan
(http://www.malvern-armatures.co.uk/images/07_indy_hands.jpg)



Gambar 2.19. Contoh *Armature* Jari Kaki
(<https://s-media-cache-ak0.pinning.com/originals/8f/9e/3b/8f9e3b6f0e80c039edbe0865730d7de9.jpg>)