



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 Animasi

Menurut Gunawan (2013), animasi berasal dari kata '*to animate*' yang artinya membuat seolah - olah hidup dan bergerak. Dalam bukunya "Nganimasi Bersama Mas Be", Pengertian animasi adalah film yang berasal dari gambar - gambar yang diolah sedemikian rupa hingga menjadi sebuah gambar bergerak dan bercerita. Animasi dapat dibagi menjadi : animasi 2D (animasi dua dimensi) dan animasi 3D (animasi tiga dimensi).

2.1.1. Animasi 2D (Animasi Dua Dimensi)

Animasi dua dimensi (2D) adalah teknik pembuatan animasi dengan menggunakan gambar bersumbu (*axis*) dua yaitu X dan Y. Animasi ini lebih dikenal dengan animasi manual yang prosesnya dimulai dengan menggambar di atas selembar kertas, kemudian *discan* dan dipindahkan ke dalam komputer untuk diubah menjadi file digital.

2.1.2. Animasi 3D (Animasi Tiga Dimensi)

Animasi Tiga Dimensi (3D) adalah teknik pembuatan animasi pada sebuah bidang yang menggunakan 3 sumbu X, Y, dan Z sebagai sumbu kedalaman. Object yang dihasilkan bisa diputar berdasarkan ke 3 sumbunya.

2.2. Dua Belas Prinsip Dasar Animasi

Williams (2001) menjelaskan bahwa seorang animator harus mengerti dan dapat menerapkan ke 12 prinsip dasar animasi. ke dua belas prinsip animasi ini bisa diterapkan untuk membuat gerakan animasi 2D maupun 3D.

2.2.1. Squash and Stretch

Prinsip ini akan memberikan kesan gambar yang *flexibel*/lentur tapi sekaligus mempunyai berat objek dan *volume*. Contoh *squash and stretch* yang paling umum adalah *bouncing ball*.

2.2.2. Anticipation

Prinsip ini mengantarkan pada gerak utama yang siap diterima penonton yaitu gerak ancang - ancang sebelum *action* terjadi. contoh paling umum adalah animasi gerakan melompat. Seseorang yang akan melompat, akan dimulai dengan gerakan berjongkok dahulu baru melompat.

2.2.3. Staging

Prinsip ini paling lazim dipakai dalam perfilman dan pertunjukan di panggung, yang tujuannya menarik perhatian penonton, sekaligus menjelaskan tentang adegan apa yang tengah terjadi termasuk *action*, *reaction*, *attitude*, *personality*, dan *mood*.

2.2.4. Straight Ahead Action and Pose To Pose

Straight ahead action artinya gambar *frame* awal sampai dengan gambar *frame* akhir yang menunjukkan satu rangkaian gerakan yang sangat jelas. Sedangkan *pose to pose* adalah rangkaian animasi yang sudah direncanakan secara matang

dengan beberapa *key drawing* sehingga perubahan *volume*, ukuran, dan proporsi akan lebih terancang dengan baik.

2.2.5. Follow Through and Overlapping Action

Prinsip ini akan membuat gerakan animasi lebih terasa alamiah. *Follow through* dilakukan dengan cara sebagian dari tubuh masih bergerak pada saat karakter berhenti (tidak bersamaan waktu berhentinya).

2.2.6. Slow In and Slow Out

Gerakan tubuh manusia tidak ada yang linear atau rata. dalam setiap gerakan nyaris ada percepatan (percepatan atau perlambatan) pada saat akan berhenti. Prinsip *slow in* dan *slow out* ini akan membuat gerakan animasi lebih terasa natural dan realistis, terutama pada bagian awal dan akhir dari sebuah gerakan.

2.2.7. Arch

Gerakan animasi yang bergerak membentuk sebuah lengkungan, arch menimbulkan kesan animasi yang sangat natural. Seperti gerakan pendulum, dengan adanya poros, pemberat pada pendulum akan berayun membentuk *arch*.

2.2.8. Secondary Action

Secondary action adalah tambahan gerak yang berfungsi memperkuat dan mempertegas, sehingga menambah kesan dimensi, menambah kesan hidup pada saat penganimasian sebuah karakter.

2.2.9. Timing

Timing atau perhitungan waktu ini tergantung dari banyaknya jumlah lembaran *frame* pada gambar animasi. Mengatur *timing* yang salah menjadikan gerakan

animasi yang salah juga. Pada prinsipnya, semakin banyak *frame* maka animasi akan semakin lambat, dan sebaliknya semakin sedikit *frame* gerakannya pasti akan lebih cepat.

2.2.10. Exaggeration

Agar penonton mengetahui action yang tengah terjadi, maka detil gerakan - gerakan seperti menghela nafas, ekspresi marah atau sedih akan lebih jelas terlihat oleh penonton bila gerakan animasinya dilebih - lebihkan. Dalam film animasi gerakan animasi yang dibuat berlebihan ini bertujuan untuk menunjukkan kondisi seperti sebenarnya tetapi dalam bentuk yang lebih ekstrim.

2.2.11. Solid Drawing

Solid drawing adalah teknik menggambar karakter dengan memiliki dimensi (bentuk, *volume*/berat tubuh, dan *solidity*).

2.2.12. Appeal

Appeal adalah sebuah karisma yang dimiliki karakter yang mempunyai jiwa atau personaliti yang terpancar hanya dengan melihat gambar karakter desainnya.

2.3. Motion Capture

Kitagawa & Windsor (2008), menjelaskan bahwa *Motion Capture* adalah percontohan dan perekaman pergerakan manusia, hewan, dan benda mati kedalam data 3 Dimensi, dan data yang dimiliki dapat digunakan sebagai studi pergerakan atau untuk memberikan ilusi kehidupan kedalam 3D model. Begitu pula dalam pengertian lain menurut Menache (2011), menjelaskan bahwa *motion capture* adalah sebuah proses perekaman pergerakan nyata dan diterjemahkan kedalam

penggunaan istilah matematika dengan men-*tracking* setiap *key point* dalam ruang waktu dan dikombinasikan untuk memperoleh satu bentuk 3 Dimensional dari performa tersebut. Secara lebih singkatnya *motion capture* merupakan sebuah teknologi yang mampu menerjemahkan sebuah proses performa dalam dunia nyata kedalam dunia digital.

2.3.1. Tipe *Motion Capture*

Mocap sistem kini dapat dikategorikan kedalam tiga kelompok utama :*Optical System, Magnetic System, dan, Mechanical System.*

2.3.1.1. *Optical Mocap System*

Hampir semua sistem *optical mocap* pada dasarnya digunakan untuk kebutuhan medis. Pertama kali *optical system* dikembangkan untuk diaplikasikan bersama *CGI* sebagai kebutuhan komersil menggunakan sistem *Vicon 8*. Tipikal dari *optical system* ini terdiri dari 4 sampai 32 kamera dan sebuah computer untuk mengontrol setiap kamera. Dengan subjek *optical system* yang di *capture* memakai *marker*/tanda, dimana tanda tersebut merupakan reflektif (pasif) dan memancarkan cahaya (aktif). Tanda pasif dibuat dari material reflektif dan memiliki bentuk bulat, semi bulat, atau bundar. Bentuk dan ukuran *marker* tergantung pada resolusi kamera dan objek yang akan ditangkap(*marker* yang kecil biasa digunakan untuk menangkap wajah dan tangan). *Marker* pasif direkatkan pada subjek kulit atau pakaian *mocap*, dimana terdiri dari pakaian *full body* yang terbuat dari material lentur seperti spandex. Kamera pada

system marker pasif dilengkapi dengan *LED*, dan cahaya *LED* tersebut akan dipantulkan dari *marker*. Di sisi lain, *marker* aktif yang terdapat didalam *systemLED*, akan diterangi oleh satu *LED* pada waktu yang bersamaan. Pengeliminasian membutuhkan beberapa *marker* untuk identifikasi. Cahaya yang lain pada *LED* akan dilakukan sekali. Modulasi gelombang frekuensi pada setiap *LED* memberikan setiap *system* untuk mengidentifikasi *marker*.



Gambar 2.1. *Vicon camera with LEDs*

(<http://www.ledsmagazine.com/content/dam/leds/migrated/objects/features/3/8/2/Vicon3.jpg>)

2.3.1.2. *Magnetic Mocap System*

Magnet (Elektromagnet) *mocap system* sering disebut juga magnetik *tracker*. Sebuah sistem yang berasal dari sensor pada helm pilot pesawat militer untuk melacak posisi pilot dan perputaran pada tampilan yang dipasang pada helm. Dengan *system magnet*, 12 sampai 20 *track* sensor yang di letakkan pada *capture* subjek untuk mengukur hubungan spasial pada pemancar magnetik. Sensor *tracking* menghasilkan perpindahan dan

perputaran. Sensor *tracking* tidak menghambat pengambilan data subjek atau *property* yang dibuat dengan material bukan logam, dimana lebih menguntungkan dari *optical system*. Bagaimanapun hal tersebut cenderung memiliki gangguan pada magnetik dan elektrik yang berasal dari benda logam dan elektronik disekitarnya. Kabel dan baterai untuk sensor *tracking* mungkin membatasi pergerakan subjek. Bahkan, baterai pada sensor *tracking* membutuhkan pengisian ulang setiap beberapa jam.

2.3.1.3. Mechanical Mocap System

Mekanis *mocap system* tepatnya mengukur sudut sendi pada subjek yang akan ditangkap dimana memakai perangkat yang diartikulasikan dan terdiri dari batang lurus dan *potensiometer*. Batang lurus terkait dengan *potensiometer* yang terhubung pada tubuh, dengan sebuah desain untuk mengukur sudut sendi pada pergerakan subjek yang akan ditangkap. Alatnya berbentuk seperti *exo-skeleton*, dan bagian lain dari system mekanis termasuk sarung tangan data dan *armatur digital*.

2.4. Koreografi

Di dalam buku karangan (Brown, 2013), Koreografi adalah seni dalam menciptakan sebuah susunan dalam sebuah tarian, susunan tersebut dapat bervariasi pada setiap *style* pergerakannya seperti dari tari *ballet* yang dikombinasikan menjadi pergerakan *break dance*, koreografi tidak mengarah pada *style* atau banyaknya partisipan, tetapi lebih kepada komposisi pergerakan. Disisi lain menurut (Widaryanto, 2009), Secara estimologis koreografi berasal dari kata *choreo* 'tari' dan *graphos* 'catatan'. Seharusnya koreografi dapat diartikan dengan

‘catatan tari’, namun sejalan dengan perkembangan dewasa ini berarti ‘tari’ itu sendiri. Menurut (Kreng, 2008), Didalam bukunya "*Fight Choreography The Art of Non Verbal*" menjelaskan bahwa koreografi digunakan untuk menggambarkan sebuah perencanaan dan susunan pergerakan tari yang lebih baik dari tehnik berkelahi.

Menurut F.X. Widaryanto dalam bukunya yang berjudul "*Koreografi*", terdapat 3 tahapan dalam menggarap sebuah koreografi yaitu, tahap eksplorasi, tahap improvisasi, dan tahap Komposisi.

A. Tahap Eksplorasi

Tahap eksplorasi merupakan sebuah tahap awal dalam sebuah karya cipta tari. Dari proses ini kita dapat menetapkan sebuah tujuan hingga pendalaman untuk mendapatkan kemungkinan – kemungkinan gerak yang dapat dimunculkan pada sebuah garapan.

B. Tahap Improvisasi

Tahap ini merupakan tahap dari pengembangan konsep awal yang melandasi tema garapan yang direncanakan.

C. Tahap Komposisi

Tahap ini merupakan sebuah tahapan kerja secara teknis dan konseptual. Setiap gerakan yang ada dicoba dievaluasi serta disusun berdasarkan konsep yang telah ditentukan sejak awal.

2.4.1. Elemen Koreografi Laga

Menurut (Kreng, 2008) Koreografi dalam film, TV, dan Video Game dibuat berdasarkan kombinasi dari beberapa elemen yaitu:

2.4.1.1. Cerita

Untuk adegan laga dalam setiap *scene*, dibutuhkan sebuah cerita dan motivasi dari *fighter* untuk melakukan sebuah keterlibatan fisik pertamanya. tanpa adanya sebuah kejelasan didalam sebuah cerita dan motifasi karakter untuk melakukan sebuah konflik, adegan *fight* dalam sebuah *scene* akan menjadi percuma.

Adegan laga adalah cerita di dalam sebuah cerita, dan di dalam sebuah adegan laga terdapat tiga struktur dalam beraksi yaitu: permulaan, konflik, dan resolusi. Ke tiga aksi tersebut meliputi kebenaran di awalan, konflik di pertengahan, dan kepuasan di akhir. Tanpa adanya ketiga elemen tersebut, adegan perkelahian tidak dapat dikatakan sebagai bagian dari sebuah cerita.

2.4.1.2. Dance

Dalam koreografi laga, ada beberapa elemen dasar tari yaitu, *step*, ritme, kerjasama, dan *timing* yang telah diatur sebelumnya dengan persetujuan dari *partner*. Setiap *partner* yang terlibat mengetahui semua pergerakan yang dibutuhkan, dan memiliki isyarat dari *partner* lainnya mengenai reaksi yang akan dilakukan.

2.4.1.3. Acting

Partner dalam sebuah adegan laga harus berakting untuk menunjukkan emosi yang bertujuan menunjukkan kepada penonton tentang motivasi dan sikap dari karakter didalam sebuah cerita.

2.4.1.4. Style of Fight

Style of fight berfungsi untuk mengekspresikan kepribadian khusus dari seorang aktor didalam sebuah cerita. Bagaimanapun seorang aktor harus mengerti dan menunjukan beladiri yang dipilih serta teknik dengan menggunakan tangan kosong maupun senjata.

2.4.1.5. Props

Props adalah peralatan yang digunakan untuk membantu aktor dalam sebuah adegan perkelahian. Seperti, matras, trampolin, make up, darah palsu, dan lainnya.

2.4.1.6. Kamera

Kamera angel sangat penting dalam koreografi perkelahian dan hal ini tidak boleh terlewatkan. Jika anda memiliki koreografi yang baik dalam *fight scene* dan merekam dengan angel yang tidak tepat, itu akan berakhir dengan hasil yang tidak efektif. Penonton harus mengetahui apa yang dilakukan aktor, dan mereka harus memahami apa yang sedang terjadi.

2.4.2. Tipe Pejuang

Tidak hanya elemen pada koreografi laga, Kreng juga menjelaskan tentang tipe-tipe pejuang didalam sebuah koreografi khususnya koreografi pada adegan laga, kita seharusnya dapat memahami karakteristik dan situasi dari pejuang tersebut, dan menjadikan seorang pejuang tersebut dari pejuang bertahan menjadi pejuang yang dapat menyerang lawannya, maupun sebaliknya. Berikut adalah perbedaan jenis karakteristik dari pejuang :

A. Pejuang Ofensif

Pejuang ofensif biasanya memiliki sikap yang agresif dan mencoba untuk menentukan pertarungan dengan mengambil inisiatif untuk tetap dalam kendali lawan. Pejuang ofensif dapat mengontrol ruang di ring dengan gerakan kaki atau psikologis melatih lawan dengan menggunakan bahasa tubuh, atau bahkan verbal ejekan, untuk berpura – pura mengecoh lawan. Pejuang ofensif juga dapat menyerang lawan secara cepat dengan menggunakan berbagai teknik kecepatan dan kekuatan untuk mengalahkan lawannya.

B. Pejuang Defensif

Pejuang defensive adalah kebalikan dari pejuang ofensif. Pejuang defensive menunggu kesempatan ketika penyerang melakukan kesalahan. Tetapi pejuang defensive memiliki pertahanan yang sangat ketat dan tidak memberi kesempatan kepada lawan untuk dapat menyerang.

C. Serangan Balasan

Penyerang balasan biasanya menciptakan penyerangan bukan dengan cara yang agresif. Mereka biasanya menarik lawan atau menunggu lawan untuk menyerang.

2.4.2. Source

Menurut (Kreng, 2008) *Source* adalah tempat untuk mendapatkan semua informasi yang ingin kita ketahui mengenai karakter, cerita, motif dari setiap orang, dan yang paling penting adalah koreografi, setiap karakter memiliki alasan untuk berkelahi. Koreografer yang baik dapat membuat adegan perkelahian yang baik pula, karena dia mengerti cerita dan mampu secara emosional melibatkan penonton kedalam konflik dengan menyesuaikan setiap pertarungan untuk meningkatkan cerita dan individual pergerakan pada setiap karakter dengan emosi pada setiap adegan. Beberapa sumber yang dapat kita jadikan acuan dalam membuat koreografi laga:

2.4.2.1. Cerita

Cerita merupakan elemen dari inspirasi dan kreativitas yang dapat tumbuh menjadi sebuah skrip. Cerita merupakan inti dari skrip. Beberapa cerita bisa sangat kompleks dan sulit untuk digambarkan pada beberapa kalimat. Ada beberapa catatan ketika anda mencoba untuk menggambarkan sebuah cerita aksi.

- Aksi harus diungkapkan secara fisik, jika tidak, itu tidak dapat disebut aksi. Sehingga skenario dan karakter harus ditulis dan dibuat untuk mengekspresikan tindakan dalam cara yang kreatif dan menghibur.

- Aksi adalah pengalaman visual yang perlu digambarkan dengan istilah yang dimulai dari satu emosi dan berakhir dengan emosi yang berbeda.
- Sayangnya, banyak film laga yang dangkal karena ceritanya sangat mudah diprediksi dan tidak ada dorongan dan tantangan bagi para penonton.

2.4.2.2. Latar Belakang Cerita

Latar belakang cerita adalah suatu peristiwa yang terjadi pada karakter dimasa lampau, poin dimana sebelum titik waktu pada scenario dimulai. Hal ini dapat menambah kedalaman karakter dan biasanya menghasilkan hasil yang memuaskan.

2.4.2.3. Eksposisi

Eksposisi adalah seni menyampaikan informasi yang diperlukan kepada penonton untuk memajukan cerita. Hal yang paling sulit mengenai eksposisi adalah mengekspresikan setiap detil secara alami sehingga mereka menjadi bagian dari cerita dan berdialog tanpa mengungkapkan informasi yang tidak diperlukan.

2.4.2.4. *Character Arcs*

Character Arcs adalah pertumbuhan karakter dari awal hingga akhir film.

Apakah pahlawan mempelajari tentang dirinya?, bagaimana dia berubah?, apakah peristiwa dan karakter itu membuat karakter berubah?, apakah karakter berada ditempat yang lebih baik daripada ketika ia pertama kali berawal?.

2.4.2.5. Reveals

Reveals adalah sebuah momen dalam sebuah film ketika masalah atau sesuatu tentang karakter secara tak terduga dibawa kepada karakter. Hal ini penting bagi koreografer untuk mengetahui kapan saatnya mengungkapkan kepribadian, kebiasaan, dan keterampilan karakter.

2.4.2.6. Setups and Payoffs

Sangat krusial bagi koreografer laga untuk memperhatikan *Setups and Payoffs* dalam skrip. *Setups* adalah peristiwa, situasi, sifat, dan kelemahan dalam karakter yang kita tampilkan untuk memberitahu penonton. *Payoffs* adalah peristiwa, situasi, atau, wahyu akibat dari aturan yang penonton tidak harapkan. Hal ini penting bagi koreografer untuk mengetahui apakah ada *Setups and Payoffs* terkait dengan adegan tertentu.

2.4.2.7. Jastifikasi Aksi dan Kemampuan dari Karakter

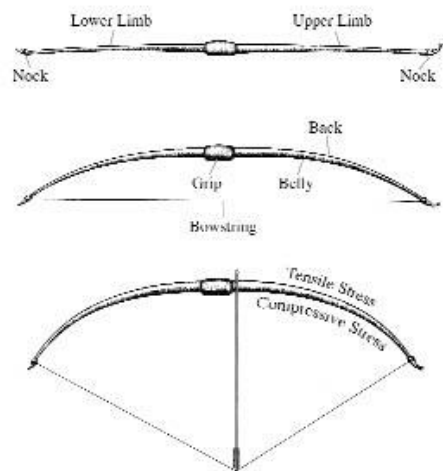
Pemahaman mengenai elemen dasar dari cerita dan skrip, memiliki catatan penting bahwa ada dua hal yang sebagian besar disalah artikan dan diabaikan pada banyak film laga, yaitu jastifikasi pada adegan aksi dan kemampuan dari karakter. Skrip seharusnya menjelaskan dalam bentuk naratif yang beralasan mengapa karakter berkelahi dan apa jenis keahlian yang karakter miliki. Urutan aksi membutuhkan justifikasi yang mempengaruhi penonton atau pembaca agar dapat terlibat dengan emosi yang ada di dalam film atau skrip.

2.5. Panahan

Didalam buku karangan Grayson, French, & O'Brien (2007), Panahan adalah alat pemburu dan senjata perang diseluruh dunia dari masa prasejarah sampai ditemukannya senjata api. Senjata panah sangat berguna dan efektif dibandingkan dengansenjata yang menggunakan lemparan tangan, dan menjadi sangat penting untuk bertarung.Kapan dan dimana awal terbentuknya panahan, serta mengenalkannya kepada seluruh dunia itu belum bisa ditemukan secara jelas.Sebuah gambaran para pemanah yang menggunakan busur dan panah sangat sering kita jumpai pada gambar artefak di Afrika dan Eropa.Namun representasi seni dan naskah penting yang menentukan adanya penggunaan busur panah yaitu dijaman Mediterania kuno dan permulaan dinasti Cina.

2.5.1. Busur

Busur pada umumnya memiliki klasifikasi yang terdiri dari 2 tipe berdasarkan material dan metode susunannya.*Self bow* terbuat dari satu material, biasanya menggunakan kayu, ini adalah tipe busur yang paling tua dan sederhana.dan telah didistribusikan secara luas. Kayu *self bows* memiliki *limbs* yang panjang untuk meningkatkan panjang tarikan, mengurangi kerusakan, dan menyediakan lebih banyak massa untuk menyimpan lebih banyak energi.



Gambar 2.2. *The Self Bow*

2.5.2. Anak Panah

Anak Panah merupakan peluru pada sebuah busur, biasanya memiliki bentuk yang ramping, memiliki ujung kepala, dan bulu dibagian belakang. *The shaft*, atau bagian badan panah, biasanya dibuat dengan kayu yang ringan atau bahan tebu yang diluruskan dengan proses dipanaskan dan di bengkokkan.

The head, atau bagian ujung kepala, memiliki beberapa bentuk. itu dapat ditentukan dari ujung batang yang lancip atau dibuat berdasarkan beberapa rangkaian material seperti, batu, metal, tulang, dan kayu.

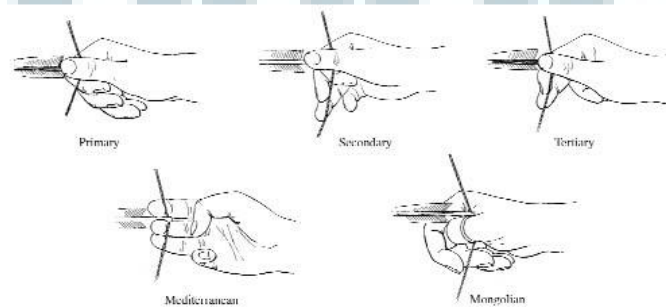


Gambar 2.3. Elemen Anak Panah

2.5.3. Teknik Penarikan dan Pelepasan

Metode yang paling umum digunakan untuk menarik panah adalah *the primary or pinch draw*, melibatkan genggamannya bagian belakang panah diantara jempol dan persendian pertama dan kedua pada lekukan jari telunjuk. Teknik kedua adalah *the secondary draw*, melibatkan genggamannya bagian belakang panah dan secara serempak menggunakan jari kedua dan ketiga pada tali busur untuk membantu penarikan.

Teknik yang ketiga adalah *teritary draw*, menggunakan ujung jari kedua dan ketiga untuk menarik tali busur ketika panah di genggam diantara ujung ibu jari dan telunjuk. Teknik yang keempat adalah *The Mediterranean or three finger draw*, teknik ini biasa digunakan oleh banyak pemanah modern, yang membedakannya adalah tidak menggunakan ibu jari. Tergantung pada fungsi dan efisiensi bentuk tarikan, teknik ini terdiri dari tali yang ditarik pada ujung jari pertama, kedua, dan ketiga, ketika panah bertumpu pada telunjuk dan jari tengah. Teknik yang terakhir adalah *the mongolian, or thumb lock*, teknik ini menggunakan jari telunjuk yang ditekukkan diujung ibu jari sebagai penolong dalam menggenggam tali busur, tapi tidak menyentuh tali busur.



Gambar 2.4. Teknik penarikan dan pelepasan

2.5.4. Teknik Dasar Bagi Atlet Pemula Panahan

Menurut Prasetyo .Y dalam bukunya mengenai *Teknik - Teknik Dasar Bagi Atlet Pemula Panahan*, ada 9 langkah teknik dasar memanah yang tepat dan benar sehingga dapat menunjang pencapaian prestasi panahan yang optimal. Teknik yang pertama adalah cara berdiri (*Stance*), terdapat 4 macam cara berdiri dalam memanah namun penulis hanya mengambil satu posisi yaitu posisi menyamping, posisi ini biasa digunakan oleh pemanah lanjutan, kemudian memasang ekor panah (*Nocking*), posisi setengah tarikan (*Set up*), menarik tali (*Drawing*), Penjangkaran (*Anchoring*), menahan sikap memanah (*Holding*), membidik (*Aiming*), pelepasan anak panah (*Realease*), dan terakhir gerak lanjut (*Follow Through*).

2.5.5. Target - Archery Equipment. Indonesia, Awal Abad 20

Menurut Grayson, French, & O'Brien (2007) Meskipun hasil karya pada zaman purbakala di Indonesia acap kali menggambarkan tentang panahan, selama periode sejarah menggunakan busur dan panah di seluruh nusantara ternyata secara relatif sangat terbatas. *Self bows* digunakan oleh beberapa kelompok untuk berburu dan bertarung. Olahraga panahan tradisional telah dipertahankan dan populer hingga saat ini, terutama di daerah Jawa dimana menggunakan target busur yang berbeda. Pemanah Jawa menggunakan tipe panahan *self bow* yang terbuat dari tanduk, kayu, atau bambu, dengan genggam berbentuk silinder yang berfungsi sebagai tempat menaruh anak panah. Busur dapat juga dipisah dari *limbs*. Anak panah biasanya terbuat dari bambu dengan ujung yang mengerucut dan *nocks* bulat yang dipipihkan pada bagian sisinya.