

2. IDENTIFIKASI DATA

2.1. Landasan Teori Animasi

2.1.1. Definisi Animasi

Animasi atau lebih akrab disebut dengan film animasi, adalah film yang merupakan hasil dari pengolahan gambar tangan sehingga menjadi gambar yang bergerak (*Wikipedia*).

Film animasi berasal dari dua disiplin, yaitu film yang berakar pada dunia fotografi dan animasi yang berakar pada dunia gambar. Kata film berasal dari bahasa Inggris yang telah diserap menjadi bahasa Indonesia yang bermakna :

- sebuah barang tipis seperti selaput yang dibuat dari seluloid empat gambar potret negatif (yang akan dibuat potret atau dimainkan dalam bioskop).
- lakon (cerita) gambar hidup. (Poerwadarminta)

Secara mendasar pengertian film yang menyeluruh sulit dijelaskan. Baru dapat diartikan kalau dilihat dari konteksnya, misalnya dipakai untuk potret negatif atau plat cetak, film mengandung pengertian suatu lembaran pita seluloid yang diproses secara kimia sebelum dapat dilihat hasilnya. Atau yang berhubungan dengan cerita atau lakon, film mengandung pengertian sebagai gambar hidup atau rangkaian gambar-gambar yang bergerak menjadi suatu alur cerita yang ditonton orang, bentuk film yang mengandung unsur dasar cahaya, suara dan waktu. Sedangkan pengertian animasi secara khusus dapat kita simak pada ensiklopedi *Americana* :

“Animated, a motion picture consisting of series of individual hand-drawn sketches, in which the positions or gestures of the figures are varied slightly from one sketch to another. Generally, the series is film and, when projected on screen, suggest that figures are moving”. (Ensiklopedi Americana, vol. 5)

Animasi, seperti halnya film hidup, dimungkinkan adanya perhitungan kecepatan film yang berjalan berurutan antara 18 sampai 24 gambar tiap detiknya.

Gambar yang diproyeksikan ke layar sebetulnya tidak bergerak, yang terlihat adalah gerakan semu, terjadi pada indra kita akibat perubahan kecil dari

satu gambar ke gambar yang lain. Adanya suatu fenomena yang terjadi pada waktu kita melihat, disebut *persistence of vision* sehingga menghasilkan suatu ilusi gerak dari pandangan kita. Berbeda dengan film hidup, gambar diambil dari pemotretan obyek yang bergerak, lalu dianalisis satu persatu menjadi beberapa gambar diam pada tiap bingkai pita seluloid. Sedangkan film animasi, gerak gambar diciptakan dengan menganalisis gambar per gambar atau kerangka demi kerangka oleh animator, lalu direkam gambar demi gambar atau gerak demi gerak dengan menggunakan kamera *stop-frame*, kamera yang memakai alat mesin penggerak *frame by frame*, yaitu alat penggerak pita seluloid bingkai per bingkai, dengan perhitungan waktu untuk tiap satu detik dibutuhkan 24 bukaan bingkai kamera untuk merekam gambar dan gerak ke pita seluloid.

2.1.2. Sejarah Animasi

Dewasa ini animasi merupakan suatu teknik yang banyak sekali dipakai di dalam dunia film, baik sebagai suatu kesatuan yang utuh, bagian dari suatu film, maupun bersatu dengan film *live*.

Dunia film sebetulnya berakar dari fotografi, sedangkan animasi berakar dari dunia gambar, yaitu ilustrasi desain grafis (desain komunikasi visual). Melalui sejarahnya masing-masing, baik fotografi maupun ilustrasi mendapat dimensi dan wujud baru di dalam film *live* dan animasi. Dapat dikatakan bahwa animasi merupakan suatu media yang lahir dari dua konvensi atau disiplin, yaitu film dan gambar. Untuk dapat mengerti dan menggunakan teknik animasi, kedua konvensi tersebut harus dipahami dan dimengerti.

Film biasa dipakai untuk merekam suatu keadaan, atau mengemukakan sesuatu. Film dipakai untuk memenuhi suatu kebutuhan umum, yaitu mengkomunikasikan suatu gagasan, pesan atau kenyataan. Karena keunikan dimensinya, dan karena sifat hiburannya, film telah diterima sebagai salah satu media audio visual yang paling populer dan digemari. Karena itu, juga dianggap sebagai media yang paling efektif. Untuk dapat mempergunakan media film ada dua masalah pokok yang harus dihadapi, yaitu masalah teknis film dan masalah teknik mengemukakan sesuatu dengan film atau biasa disebut teknik presentasi. Demikian juga dengan hal yang harus diketahui di dalam film animasi, yaitu

masalah teknik animasi dan masalah teknik mengkomunikasikan sesuatu dengan teknik animasi. Sering perkataan teknik berkomunikasi lebih akrab dikatakan seni berkomunikasi.

Di dalam kenyataannya memang hal ini sangat erat hubungannya dengan berbagai bidang kegiatan seni, baik visual maupun verbal atau teateral. Bagi seorang perencana komunikasi, kegiatan ini sangat penting dimengerti. Seorang pembuat film akan menghadapi masalah teknik membuat film dan seni membuat film.

2.1.3. Asal Mula Teknik Film Animasi

Keinginan manusia untuk membuat gambar atau *image* yang hidup dan bergerak sebagai perantara dari pengungkapan ekspresi mereka merupakan perwujudan dari bentuk dasar animasi yang hidup berkembang. Kata animasi itu sendiri sebenarnya merupakan penyesuaian dari kata *animation*, yang berasal dari kata dasar *to animate*, dalam kamus umum Inggris-Indonesia berarti menghidupkan (Wojowasito). Secara umum animasi merupakan suatu kegiatan menghidupkan, menggerakkan benda mati. Suatu benda mati diberikan dorongan kekuatan, semangat dan emosi untuk menjadi hidup dan bergerak, atau hanya berkesan hidup.

Sebenarnya sejak jaman dulu manusia telah mencoba menganimasi gerak gambar binatang seperti yang ditemukan oleh para ahli purbakala di gua Lascaux, Spanyol Utara yang sudah berumur dua ratus ribu tahun lebih. Mereka mencoba untuk menangkap gerak cepat lari binatang seperti celeng, bison atau kuda, dan digambarkan dengan delapan kaki dalam posisi yang berbeda dan bertumpuk. Orang Mesir kuno menghidupkan gambar mereka dengan urutan gambar-gambar para pegulat yang sedang bergumul sebagai dekorasi dinding. Karya ini dibuat sekitar tahun 2000 sebelum Masehi. Lukisan Jepang kuno memperlihatkan suatu alur cerita yang hidup, dengan menggelarkan gulungan lukisan, dibuat pada masa Heian (794-1192) (Ensiklopedi Americana, Vol. 19). Kemudian muncul permainan yang disebut *Thaumatrope* sekitar abad ke 19 di Eropa, berupa lembaran cakram karton tebal bergambar burung dalam sangkar yang kedua sisi

kiri kanannya diikat seutas tali dan bila dipilin dengan tangan akan memberikan gambar burung itu bergerak. (Laybourne)

Hingga pada tahun sekitar 1880, Jean Marey menggunakan alat potret yang beruntun merekam secara terus menerus gerak terbang burung, berbagai kegiatan manusia dan binatang lainnya. Sebuah alat yang menjadi cikal bakal kamera film hidup yang berkembang sampai saat ini. Sedangkan di tahun 1892, Emile Reynauld mengembangkan mainan gambar animasi yang disebut Praxinoscope, berupa rangkaian ratusan gambar animasi yang diputar dan diproyeksikan pada sebuah cermin menjadi suatu gerak film, sebuah alat cikal bakal proyektor pada bioskop. (Laybourne.) Kedua pemula pembuat film bioskop yang berasal dari Perancis ini dianggap sebagai pembuka awal dari perkembangan teknik film animasi.

Sepuluh tahun kemudian setelah film hidup maju dengan pesatnya di akhir abad ke 19, pada tahun 1908, Emile Cohl, pemula dari Perancis membuat film animasi sederhana berupa figur batang korek api. Rangkaian gambar-gambar garis hitam (*black-line*) dibuat di atas lembaran putih, dipotret dengan film negatif sehingga yang terlihat figur menjadi putih dan latar belakang menjadi hitam.

Sedangkan di Amerika Serikat Winsor McCay membuat film animasi "*Gertie the Dinosaur*" pada tahun 1909. Figur digambar blok hitam dengan latar belakang putih. Di tahun-tahun berikutnya para animator Amerika mulai mengembangkan teknik film animasi pada sekitar tahun 1913 sampai pada awal tahun 1920an. Max Fleischer mengembangkan "*Ko Ko The Clown*" dan Pat Sullivan membuat "*Felix The Cat*". Rangkaian gambar-gambar dibuat sesederhana mungkin, di mana figur atau karakter digambar berupa blok hitam atau bayangan hitam bersatu dengan latar belakang blok dasar putih atau dibuat sebaliknya. McCay membuat rumusan film dengan perhitungan waktu, 16 kali gambar dalam tiap detik gerakan. Fleischer dan Sullivan telah memanfaatkan teknik animasi sel, yaitu lembaran tembus pandang dari bahan seluloid (*celluloid*) yang disebut "*cell*". Pemula lainnya di Jerman, Lotte Reineger, pada tahun 1919 mengembangkan film animasi bayangan dan Bertosch dari Perancis, di tahun 1930 membuat percobaan film animasi potongan dengan figur yang berasal dari potongan-potongan kayu. George Pal memulai menggunakan boneka sebagai figur dalam film animasi

pendeknya pada tahun 1934 di Belanda. Sedangkan Aleksander Ptushko dari Rusia membuat film animasi boneka panjang "*The New Gulliver*" di tahun 1935. Di tahun 1935 Len Lye dari Canada memulai menggambar langsung pada film setelah memasuki pembaharuan dalam film berwarna melalui film "*Colour of Box*". Perkembangan Teknik film animasi yang terpenting adalah pada sekitar tahun 1930-an, dimana muncul film animasi bersuara yang dirintis oleh Walt Disney dari Amerika Serikat melalui film "*Mickey Mouse*", "*Donald Duck*" dan "*Silly Symphony*" yang dibuat mulai tahun 1928 sampai 1940.

Pada tahun 1931 Disney membuat film animasi warna pertama dalam filmnya "*Flower and Trees*". Dan film animasi kartun panjang pertama yang dibuat Disney adalah film "*Snow White and Seven Dwarfs*" yang dibuat pada tahun 1938. Demikian asal mula perkembangan teknik film animasi yang terus berkembang dengan gaya dan ciri khas masing-masing pembuat di berbagai negara di eropa, di Amerika dan meluas sampai negara-negara di Asia, terutama di Jepang. Film kartun berkembang cukup pesat di Jepang, hingga pada dekade tahun ini menguasai pasaran film animasi kartun dengan ciri dan gaya yang khas.

Frank Thomas dan Ollie Johnston merumuskan dua belas prinsip dasar dari animasi, yang kemudian diterapkan oleh studio-studio besar seperti Disney. (Johnston, Ollie, "*Animation Notes by Disney Animator*"). Prinsip-prinsip ini tidak dibatasi oleh karakter dan dapat diterapkan pada semua jenis animasi, terutama untuk membangun gerakan karakter atau objek, dan pengaturan waktu/*timing*.

Keduabelas prinsip tersebut adalah sebagai berikut :

- *Squash and Stretch*

Perubahan masa dan bentuk dari objek sewaktu bergerak.

- *Timing*

Jeda dari pergerakan yang menggambarkan berat dan ukuran objek yang digunakan untuk menjelaskan karakter personal dari objek. Animator harus memperkirakan jumlah waktu yang diperlukan untuk mengantisipasi agar waktu yang ada cukup untuk gerakan yang diperlukan. Jika terlalu banyak akan membuang waktu sia-sia, jika terlalu sedikit akan membuat adegan terpotong yang membuat penonton tidak mengerti maksudnya.

- *Anticipation*
Memperlihatkan persiapan sebelum pergerakan. Jika melihat sebuah karakter akan menendang bola, maka ia akan menarik kakinya terlebih dahulu ke belakang lalu mengayunkannya ke depan. Gerakan menarik kaki ke belakang disebut gerakan persiapan anatomi dalam kartun. Hal ini ditujukan untuk membuat adegan semakin menarik.
- *Staging*
Mempresentasikan ide atau maksud dari adegan yang ada, supaya menjadi jelas pengertiannya.
- *Follow Through and Overlapping Action*
Tentang akhir dari sebuah pergerakan yang satu menuju pergerakan yang berikutnya, kelanjutannya, dan hubungannya.
- *Straight Ahead Action and Pose-to-Pose Action*
Ada dua pendekatan pembuatan gerakan dalam animasi konvensional, menggambar langsung dari awal sampai akhir/*straight ahead action* dan menggunakan bantuan acuan gambar/*pose-to-pose*.
Dalam *straight ahead action*, animator menggambar *frame* demi *frame* hingga adegan selesai dengan urutan kerja dari gambar pertama adegan tersebut, dan terus menggambar berdasarkan ide yang mengalir dan berkembang dengan sendirinya, hingga akhir adegan. Pendekatan ini digunakan untuk adegan liar, yang membutuhkan spontanitas dari animator karena hasilnya terlihat *fresh*. Animator bebas mengembangkan ide ke mana saja, membiarkan gambarnya lepas dalam arah yang berbeda dari lainnya.
Untuk *pose-to-pose*, animator terlebih dahulu menyiapkan *key drawing* atau gambar penanda gerakan yang kesemuanya telah mencakup seluruh gerakan dalam satu adegan. Kemudian menyelesaikan animasinya dengan melengkapi *in-between* (gambar diantara *key drawing*). Pendekatan ini digunakan untuk menghasilkan gerakan akting yang bagus, dimana gerakan dan pengaturan waktunya sangat diutamakan.
- *Slow In and Out*
Banyaknya gambar dalam *in-between frame* untuk mencapai pergerakan yang lambat atau cepat. Untuk menghasilkan gerakan yang lambat atau *slow motion*

diperlukan gambar yang lebih banyak dari biasanya, gerakan-gerakan digambarkan lebih *detail*, sehingga pada akhirnya menghasilkan efek gerakan yang halus dan lambat. Bila akan menggambarkan bola melayang setelah ditendang, maka tidak perlu menggambarkan dengan *detail*. Cukup digambarkan sesuai dengan porsi *timing* yang dibutuhkan dari adegan tersebut.

- *Arcs*
Pergerakan yang bersifat alami/natural akan terlihat seperti mengikuti suatu garis yang baku, yaitu garis lengkung. Dalam animasi terkadang diperlukan beberapa gerakan yang ekstrim, tetapi tetap didominasi oleh gerakan umum yang bersifat alami/natural.
- *Exaggeration*
Aksentuasi dari isi ide melalui desain dan gerakan, sehingga kadang terkesan dilebih-lebihkan.
- *Secondary action*
Gerakan yang dihasilkan dari gerakan yang lainnya. Gerakan ini terjadi akibat dari gerakan yang lain. Hal ini biasa digunakan untuk menaikkan tingkat kerumitan dan agar adegan terlihat lebih menarik. Akan tetapi *secondary action* merupakan tingkatan lebih bawah dan tidak bersaing dengan *primary action*. Dalam menyelesaikan tahapan dari pembentukan adegan, adalah suatu tindakan yang kurang tepat apabila *secondary action* lebih dominan.
- *Appeal*
Perancangan atau mendesain sebuah gerakan baru yang membuat *audience* menikmatinya selagi menonton.

2.1.4. Jenis Teknik Film Animasi

Berdasarkan materi atau bahan dasar obyek animasi yang dipakai, secara umum jenis teknik film animasi digolongkan menjadi dua bagian besar, yaitu: film animasi dwi-matra (*flat animation*) dan film animasi trimatra (*object animation*).

2.1.4.1. Film Animasi Dwi-matra (*Flat Animation*)

Jenis film animasi ini seluruhnya menggunakan bahan papir yang dapat digambar di atas permukaannya. Disebut juga jenis film animasi gambar, sebab

hampir semua obyek animasinya melalui runtun kerja gambar. Semua runtun kerja jenis film animasi ini dikerjakan di atas bidang datar atau papir.

Beberapa jenis film animasi dwi-matra adalah:

a. Film Animasi 'Sel' (*Cel Technique*)

- Jenis film animasi ini merupakan teknik dasar dari film animasi kartun (*cartoon animation*). Teknik animasi ini memanfaatkan serangkaian gambar yang dibuat di atas lembaran plastik tembus pandang, disebut 'sel'.
- Figur animasi digambar sendiri-sendiri di atas sel untuk setiap perubahan gambar yang bergerak, selain itu ada bagian yang diam, yaitu latar belakang (*background*), dibuat untuk tiap adegan, digambar memanjang lebih besar daripada lembaran sel.
- Lembaran sel dan latar diberi lubang pada salah satu sisinya, untuk dudukan standar *page pace* meja animator sewaktu di gambar, dan meja dudukan sewaktu dipotret.

b. Penggambaran Langsung Pada Film

Tidak seperti pada film animasi lainnya, jenis film animasi ini menggunakan teknik penggambaran obyek animasi dibuat langsung pada pita seluloid baik positif atau negatif, tanpa melalui runtun pemotretan kamera '*stop frame*', untuk suatu kebutuhan karya seni yang bersifat pengungkapan, atau yang bersifat percobaan, mencari sesuatu yang baru.

2.1.4.2. Film Animasi Tri-matra (*Object Animation*)

Secara keseluruhan, jenis film animasi tri-matra menggunakan teknik runtun kerja yang sama dengan jenis film animasi dwi-matra. Perbedaannya pada obyek animasi yang dipakai, yaitu dalam wujud tri-matra, dengan memperhitungkan karakter obyek animasi, sifat bahan yang dipakai, waktu, cahaya dan ruang.

Untuk menggerakkan benda tri-matra, walaupun itu mungkin, tetapi cukup sulit untuk melaksanakannya, karena sifat bahan yang dipakai mempunyai ruang gerak yang terbatas. Tidak seperti jenis film animasi gambar, dimana bebas melakukan berbagai gerakan yang diinginkan.

Berdasarkan bentuk dan bahan yang digunakan, termasuk dalam jenis film animasi ini adalah :

a. Film Animasi Boneka (*Puppet Animation*)

Obyek animasi yang dipakai dalam jenis film animasi ini adalah boneka dan figur lainnya, yang merupakan penyederhanaan dari bentuk alam benda yang ada. Terbuat dari bahan-bahan yang mempunyai sifat lentur (plastik) dan mudah untuk digerakkan sewaktu melakukan pemotretan bingkai per bingkai, seperti bahan kayu yang mudah ditatah atau diukir, kain, kertas, lilin, tanah lempung dan lain-lain, untuk dapat menciptakan karakter yang tidak kaku dan terlalu sederhana.

b. Film Animasi Model

- Obyek animasi tri-matra dalam jenis film ini berupa macam-macam bentuk animasi yang bukan boneka dan sejenisnya, seperti bentuk-bentuk abstrak (balok, bola, prisma, piramida, silinder, kerucut dan lain-lain). Atau bentuk model, percontohan bentuk dari ukuran sebenarnya, seperti bentuk molekul dalam senyawa kimia, bola bumi.
- Bentuk obyek animasi sederhana, penggunaannya pun tidak terlalu rumit dan tidak banyak membutuhkan gerak. Bahan yang dipakai terdiri dari kayu, plastik, keras dan bahan keras lainnya yang sesuai dengan sifat karakter materi yang dimiliki, tetapi tidak berarti bahan lentur tidak dipakai.
- Disebut juga film animasi 'non-figur', karena keseluruhan cerita tidak membutuhkan tokoh atau figur lainnya. Jenis film teknik yang memanfaatkan lembaran sel, merupakan suatu pertimbangan penghematan gambar, dengan memisahkan bagian dari obyek animasi yang bergerak, dibuat beberapa gambar sesuai kebutuhan, dan bagian yang tidak bergerak, cukup dibuat sekali saja.

c. Film Animasi Potongan (*Cut-out Animation*)

- Jenis film animasi ini, termasuk penggunaan teknik yang sederhana dan mudah. Figur atau obyek animasi dirancang, digambar pada lembaran kertas lalu dipotong sesuai dengan bentuk yang telah dibuat, dan

diletakkan pada sebuah bidang datar sebagai latar belakangnya. Pemotretan dilakukan dengan menganalisis langsung tiap gerakan dengan tangan, sesuai dengan tuntutan cerita.

- Dengan teknik yang sederhana, gerak figur atau obyek animasi menjadi terbatas sehingga karakternya pun terbatas pula. Karakter figur dibuat terpisah, biasanya, terdiri dari tujuh bagian yang berbeda; kepala, leher, badan, dua tangan dan dua kaki. Untuk menggerakkan dan menghidupkan karakter, pemisahan itu dapat disesuaikan dengan tuntutan cerita, bisa dibuat kurang dari bagian tadi atau lebih.

d. Film Animasi Bayangan (*Silhouette Animation*)

- Seperti halnya pertunjukan wayang kulit, jenis film animasi ini menggunakan cara yang hampir sama. Figur atau obyek animasi berupa bayangan dengan latar belakang yang terang, karena pencahayaannya berada di belakang layar.
- Teknik yang dipakai sama dengan film animasi potongan, yaitu figur digambar lalu dipotong sesuai dengan bentuk yang digambar dan diletakkan pada latar di meja dudukan kamera untuk dipotret. Bedanya pada bagian ini, kertas yang dipakai tidak seperti animasi potongan, bahan kertas berwarna atau diberi warna sesuai dengan kebutuhan, sedangkan film animasi bayangan seluruhnya menggunakan bahan kertas berwarna gelap atau warna hitam, baik itu figur atau obyek animasi lainnya.

e. Film Animasi Kolase (*Collage Animation*)

Yang selalu berhubungan dengan jenis film animasi ini adalah sebuah teknik yang bebas mengembangkan keinginan kita untuk menggerakkan obyek animasi semauanya di meja dudukan kamera. Teknik cukup sederhana dan mudah, hanya dengan beberapa bahan yang bisa dipakai, seperti potongan koran, potret, gambar-gambar, huruf atau penggabungan dari semuanya. Gambar dan berbagai bahan yang dipakai, disusun sedemikian rupa lalu dirubah secara berangsur – angsur menjadi bentuk susunan baru, dimana tiap perubahan penempelan dipotret dengan kamera menjadi suatu bentuk film animasi yang bebas.

2.1.5. Penggunaan Film Animasi

Penggunaan film animasi sebagai suatu bentuk perantara rupa runggu (*audio visual medium*), cukup berperan penting dalam menyebarkan pesan atau gagasan yang ingin disampaikan ke masyarakat luas. Film animasi dipakai pada:

- **Televisi Komersial**
Film animasi digunakan dengan tujuan komersial, seperti film ‘*Man*’ pada televisi, sebagai sisipan di antara acara-acara program televisi, berupa pesan-pesan pendek dan sebagai film hiburan.
- **Bioskop**
Film animasi dapat digunakan sebagai film cerita panjang, film cerita pendek, dan film sisipan untuk iklan pada bioskop.
- **Pelayanan Pemerintah**
Film animasi digunakan sebagai film propaganda, film penerangan dan pendidikan.
- **Perusahaan**
Film animasi digunakan sebagai film hubungan masyarakat (*public relations*), seperti: film penerangan, film pendidikan dan film propaganda atau film pengenalan produk.

2.1.6. Jenis–Jenis Animasi

Animasi yang pada awalnya mempunyai prinsip yang sederhana, sekarang telah berkembang menjadi beberapa jenis, yaitu:

- Animasi 2D
- Animasi 3D
- Animasi Tanah Liat (*Clay Animation*)
- Animasi Jepang (*Anime*)

2.1.6.1. Animasi 2D (2 Dimensi)

Animasi ini yang paling akrab dengan keseharian kita. Biasa juga disebut dengan film kartun. Kartun sendiri berasal dari kata *Cartoon*, yang artinya gambar yang lucu. Memang, film kartun itu kebanyakan film yang lucu. Contohnya banyak sekali, baik yang di TV maupun di Bioskop. Misalnya: “*Looney Tunes*”,

“*Pink Panther*”, “*Tom and Jerry*”, “*Scooby Doo*”, “*Doraemon*”, “*Mulan*”, “*Lion King*”, “*Brother Bear*”, “*Spirit*”, dan banyak lagi. Meski yang populer kebanyakan film Disney, namun bukan Walt Disney sebagai bapak animasi kartun. Contoh lainnya adalah “*Felix The Cat*”, si kucing hitam. Umur si kucing itu sudah lumayan tua, dia diciptakan oleh Otto Messmer pada tahun 1919. Namun sayang, karena distribusi yang kurang baik, jadi kita sulit untuk menemukan film-filmnya. Tidak seperti ciptaan Walt Disney yang sampai sekarang masih ada, seperti “*Snow White and The Seven Dwarfs*” (1937) dan “*Pinocchio*” (1940).

2.1.6.2. Animasi 3D (3 Dimensi)

Perkembangan teknologi dan komputer membuat teknik pembuatan animasi 3D semakin berkembang dan maju pesat. Animasi 3D adalah pengembangan dari animasi 2D. Dengan animasi 3D, karakter yang diperlihatkan semakin hidup dan nyata, mendekati wujud manusia aslinya.

Semenjak ‘*Toy Story*’ buatan Disney (Pixar Studio) diproduksi, maka berlomba–lombalah studio film dunia memproduksi film sejenis. Bermunculanlah film–film seperti “*Bug's Life*”, “*AntZ*”, “*Dinosaurs*”, “*Final Fantasy*”, “*Toy Story 2*”, “*Monster Inc*”, hingga “*Finding Nemo*”, “*The Incredibile*”, “*Shark Tale*”, “*Cars*”, “*Valian*”. Semuanya itu sering juga disebut dengan animasi 3D atau CGI (*Computer Generated Imagery*).

2.1.6.3. Animasi Tanah Liat (*Clay Animation*)

Kata orang, meskipun sekarang sudah jamannya *pizza* dan bistik, namun terkadang kita juga masih menginginkan dengan masakan tradisional seperti sayur asem. Ungkapan tersebut cocok untuk animasi *Clay Animation*.

Jenis ini paling jarang didengar dan ditemukan diantara jenis lainnya. Walaupun teknik animasi ini bukan termasuk teknik baru seperti pada saat “*Toy Story*” membuka era baru animasi 3D. Bahkan, boleh dibilang sebagai nenek moyang animasi, karena animasi pertama dalam bentuk *Clay Animation*.

Meski namanya *clay* (tanah liat), tetapi yang dipakai bukanlah tanah liat biasa. Animasi ini memakai *plasticine*, bahan lentur seperti permen karet yang

ditemukan pada tahun 1897. Tokoh-tokoh dalam animasi *clay* dibuat dengan memakai rangka khusus untuk kerangka tubuhnya, lalu kerangka tersebut ditutup dengan *plasticine* sesuai bentuk tokoh yang ingin dibuat. Bagian-bagian tubuh kerangka ini, seperti kepala, tangan, kaki, dapat dilepas dan dipasang lagi. Kemudian tokoh-tokoh tersebut difoto gerakan per gerakan. Foto-foto tersebut lalu digabungkan menjadi gambar yang dapat bergerak. Animasi *clay* termasuk salah satu jenis dari *stop-motion picture*.

Film animasi *clay* pertama dirilis pada bulan Februari 1908, berjudul “*A Sculptor's Welsh Rarebit Nightmare*”. Untuk beberapa waktu yang lalu juga, beredar film *clay* yang berjudul “*Chicken Run*”.

2.1.6.4. Animasi Jepang (*Anime*)

Film-film yang dibahas sebelumnya, kebanyakan adalah buatan Amerika dan Eropa. Namun, Jepang pun tak kalah dalam animasi. Jepang sudah banyak memproduksi *anime* (sebutan untuk animasi Jepang). Berbeda dengan animasi Amerika, *anime* Jepang tidak semua diperuntukkan untuk anak-anak, bahkan ada yang khusus dewasa.

Berbicara tentang *anime*, Jepang memiliki tokoh legendaris, yaitu Dr. Osamu Tezuka. Beliau menciptakan “*Tetsuwan Atom*” atau lebih dikenal dengan “*Astro Boy*”.

Seperti film animasi Amerika atau Eropa, *anime* juga terdiri dari beberapa jenis, tapi yang membedakan bukan cara pembuatannya, melainkan formatnya, yaitu serial televisi, OVA, dan film bioskop.

2.1.7. *Software* Pembuat Animasi

Dipasaran sekarang ini sudah banyak beredar *software* pembuat animasi, baik itu 2D maupun 3D. Berikut adalah macam–macam *software* yang disusun berdasarkan kriterianya.

a. *Software* Pembuat Animasi 2 Dimensi

- *Macromedia Flash*
- *Coretas*

- *Corel R.A.V.E*
- *After Effects*
- *Moho*
- *Crea Toon*
- *Toon Boom*
- *Autodesk Animaton (1990-an).*

b. *Software* Pembuat Animasi 3 Dimensi

- *Maya*
- *3D Studio Max.*
- *Maxon Cinema 4D*
- *Light Wave*
- *Soft Image*
- *Poser*
- *Motion Builder*
- *Hash Animation Master*
- *Wings 3D*
- *Carrara*
- *Infini – D*
- *Canoma*

2.1.8. Perkembangan Animasi Di Indonesia.

Pada tahun 1980-an, terdapat film animasi produk Indonesia yang menjadi serial televisi, yaitu “*Si Huma*” yang menjadi favorit anak-anak pada masa itu.

Tahun 2004, merupakan sejarah bagi per-animasian Indonesia dengan dibuatnya film cerita panjang animasi 3D pertama oleh Studio Kasat Mata Jogja bekerja sama dengan Kelompok Visi Anak Bangsa, pimpinan Garin Nugroho, membuat film animasi 3D “*Homeland*” dengan sutradara Gangsar Waskito.

Sedangkan dalam waktu dekat ini, Indonesia akan mempunyai studio animasi pertama bertaraf internasional yang berlokasi di Pulau Batam, yaitu Infinite Frameworks Studio. Pada saat buku ini ditulis, Studio tersebut sedang melakukan *recruitment*, untuk pembuatan film animasi bertaraf internasional.

2.2. Landasan Teori Hutan Hujan Tropis

Hutan adalah suatu wilayah luas yang ditumbuhi pepohonan, termasuk juga tanaman kecil lainnya seperti, lumut, semak belukar, dan bunga liar serta ditambah dengan beberapa jenis burung, serangga, dan binatang lainnya yang menghuni hutan tersebut. Berjuta-juta makhluk hidup yang hanya dapat dilihat dibawah mikroskop juga menghuni hutan.

Iklm, kesuburan tanah, dan air menentukan jenis-jenis tumbuhan dan binatang yang dapat hidup di dalam hutan tersebut. Makhluk hidup dengan alam sekitar bersama-sama membentuk ekosistem. Suatu ekosistem terdiri dari makhluk hidup dan benda mati dalam suatu wilayah tertentu yang saling berhubungan satu sama lain.

Ekosistem hutan sangat kompleks. Pohon-pohon dan tanaman hijau lainnya membutuhkan sinar matahari untuk memproses makanan yang diambil dari udara, air dan mineral dari dalam tanah. Tanaman memberi makan pada beberapa binatang tertentu. Binatang pemakan tumbuhan ini dimakan oleh binatang pemangsa daging. Tanaman dan binatang yang mati diurai oleh bakteri dan organisme lainnya, seperti protozoa dan jamur. Proses ini mengembalikan mineral ke dalam tanah, yang dapat digunakan lagi oleh tumbuhan untuk berfotosintesis.

Meskipun berbagai makhluk hidup secara sendiri-sendiri telah mati, hutan itu sendiri tetap hidup. Jika hutan dikelola secara bijaksana dapat menghasilkan kayu dan berbagai hasil hutan lainnya secara kontinyu.

2.2.1. Sejarah Hutan

Hutan yang pertama kali berkembang di atas rawa-rawa, sekitar 365 juta tahun yang lalu, mendekati akhir periode *Devonian*. Hutan ini terdiri dari paku-pakuan dan lumut sebesar ukuran pohon, ada diantaranya yang setinggi 12 meter dan dengan ketebalan 1meter. Hutan ini menjadi tempat tinggal binatang amphihi dan serangga.

Pada awal masa karbon, sekitar 360 juta tahun yang lalu, rawa yang amat luas menutupi sebagian besar Amerika Utara. Hutan raksasa lumut dan ekor-kuda mencapai ketinggian hingga 38 meter di atas rawa yang hangat. Paku-pakuan

tumbuh sekitar 3 meter membentuk semak yang tebal menjadi tempat tinggal kecoa, capung, kalajengking, dan laba-laba.

Pada awal masa *Mesozoic*, sekitar 240 juta tahun yang lalu, berbagai perubahan iklim dan permukaan bumi memusnahkan hutan rawa. Hutan yang lebih kering didominasi oleh pohon *gymnosperm*, yakni tumbuhan yang bijinya terbuka, tidak dilindungi oleh buah atau kulit pelindung biji. Seperti paku-pakuan dan cemara primitif yang tumbuh di hutan rawa, pohon *cycad* dan *ginkgo* yang menyebar luas. Pohon-pohon *Gymnosperm* membentuk hutan yang menutupi sebagian besar bumi, amphibi dan serangga, serta reptil yang besar hidup di dalamnya.

Tanaman berbunga muncul pertama kali pada awal jaman *Cretaceous*, sekitar 138 juta tahun yang lalu. Tanaman ini juga disebut *angiosperm*, yang menghasilkan biji yang terlindung di dalam buah atau kantong biji. Tumbuhan ini diantaranya *magnolias*, *maple*, *poplar*, dan *willow*. Semak berbunga dan tumbuhan herbal mulai terbentuk.

Pada awal era *Cenozoic*, sekitar 65 juta tahun yang lalu cuaca di bumi menjadi lebih dingin. Hutan dengan suhu yang bagus menyebar melintasi Amerika Utara, Eropa dan Asia. Hutan–hutan kaya akan tumbuhan berbunga, berdaun lebar, dan cemara berdaun runcing. Beberapa burung dan binatang menyusui tinggal di dalamnya.

Sekitar 2,4 juta tahun yang lalu, iklim di bumi berlanjut menjadi lebih dingin dan untuk pertama kalinya beberapa lapisan es terbentuk di Amerika Utara, Eropa dan Asia. Lembaran es ini telah merusak hutan–hutan beriklim sedang di Amerika Utara dan Eropa. Hanya hutan–hutan beriklim sedang di Asia Tenggara yang masih tersisa tanpa tersentuh es.

2.2.2. Manfaat Hutan

Hutan sangat penting bagi kehidupan manusia. Manusia jaman dahulu mencari makan dengan cara berburu dan mengumpulkan tanaman liar di hutan. Beberapa orang masih tinggal dan hidup di dalam hutan, menjadi bagian alami dari hutan. Meskipun manusia telah membangun pemukiman pedesaan atau perkotaan tetapi masih sering memasuki hutan untuk berburu atau mencari kayu.

Sekarang ini orang lebih memperhatikan hutan dibanding sebelumnya, terutama karena beberapa faktor, yang antara lain: manfaat ekonomi, manfaat bagi lingkungan, dan manfaat hiburan.

- **Manfaat Ekonomi**

Hutan menghasilkan beberapa produk. Seperti: Kayu gelondongan yang dapat diolah menjadi kayu, kayu lapis, bantalan kereta api, papan, kertas. Sedangkan rotan dapat digunakan untuk *furniture*. Hutan dapat juga menghasilkan minyak dan berbagai produk lainnya, seperti latex dapat digunakan untuk membuat karet, terpentin, berbagai jenis lemak, getah, minyak, dan lilin. Bagi masyarakat pedalaman binatang dan tanaman hutan menjadi sumber makanan pokok mereka. Tidak seperti sumber alam lainnya, misal batubara, minyak, dan tambang mineral, sumber alam yang berasal dari hutan dapat tumbuh kembali, sejauh manusia dapat memperhitungkan pengelolaannya.

- **Manfaat Lingkungan**

Hutan dapat membantu konservasi dan memperbaiki lingkungan hidup dalam berbagai bentuk. Misalnya hutan membantu menahan air hujan, sehingga mencegah tanah longsor dan banjir, air hujan diserap menjadi air tanah yang muncul menjadi mata air bersih yang mengalir membentuk sungai, danau, dan untuk air sumur.

Tumbuhan hijau membantu memperbaiki lapisan atmosfer menghasilkan oksigen yang sangat diperlukan oleh makhluk hidup dan mengambil karbon dioksida dari udara. Jika tumbuhan hijau tidak menghasilkan oksigen lagi, maka hampir semua kehidupan akan berhenti. Jika karbon dioksida bertambah banyak di atmosfer hal ini dapat merubah iklim di bumi secara drastis.

Hutan menjadi tempat tinggal beberapa jenis tanaman dan binatang tertentu yang tidak bisa hidup di tempat lainnya. Tanpa hutan berbagai tumbuhan dan hewan langka akan musnah.

- **Manfaat Hiburan**

Keindahan alam dan kedamaian di dalam hutan dapat menjadi hiburan yang sangat luar biasa dan langka. Mengamati burung atau hewan langka

menjadi kegiatan yang sangat menarik. Beberapa hutan dapat dimanfaatkan untuk berkemah, *hiking*, dan berburu. Banyak juga yang hanya menikmati suasana dan bersantai di keheningan yang menyertai keindahan alam.

2.2.3. Tipe Hutan Pegunungan

Hutan pegungan dibagi menjadi empat tipe, yaitu:

1. Hutan dataran rendah pada ketinggian 0 - 1.200 meter
2. Hutan pegunungan bawah pada ketinggian 1.200 - 1.800 meter
3. Hutan pegunungan atas pada ketinggian 1.800 - 3.000 meter
4. Hutan sub alpin pada ketinggian di atas 3.000 meter

2.2.4. Jenis – Jenis Hutan

Banyak ilmuwan yang mengelompokkan hutan berdasarkan variasi sistem ekologi. Hutan dengan iklim, tanah dan kelembaban yang mirip dikelompokkan menjadi 6 kelompok, antara lain:

1. *Tropical rain forest*
2. *Tropical seasonal forest*
3. *Temperate deciduous forest*
4. *Temperate evergreen forest*
5. *Boreal forest*
6. *Savanna*

Hutan hujan tropis tumbuh di dekat garis equator, dimana iklim sepanjang tahun hangat dan basah. Sebagian besar hutan ini tumbuh di lembah sungai Amazon, lembah sungai Kongo, dan di wilayah Asia Tenggara.

Dari keenam kelompok jenis hutan, hutan hujan tropis paling banyak memiliki keragaman pohon. Sekitar 100 *species* bisa tumbuh pada wilayah seluas 2,6 Km². Sebagian besar pohon berdaun lebar dan selalu hijau sepanjang tahun, terdapat juga pohon *palm* dan paku-pakuan. Kebanyakan pohon dalam sebuah hutan membentuk tiga lapisan selubung (*canopy*). *Canopy* paling atas dapat mencapai ketinggian 46 meter, tumbuhan yang melebihi *canopy* di sebut *emergent*. Sedangkan tumbuhan *understory* membentuk lapisan selubung ke dua.

Lapisan semak belukar dan tumbuhan herbal sangat tipis karena sinar matahari terhalang oleh lapisan *canopy*. Seringkali beberapa tanaman merambat dan menumpang lainnya menempel di cabang-cabang pohon lapisan *canopy*, sehingga dapat menyerap sinar matahari secara penuh.

Sebagian besar binatang hutan hujan tropis juga hidup pada lapisan *canopy*, dimana mereka dapat menemukan makanan yang sangat berlimpah. Binatang yang termasuk diantaranya adalah makhluk terbang dan memanjat seperti kelelawar, berbagai jenis burung, serangga, kadal, tikus, monyet, tupai, dan ular.



Gambar 2.1. Tiga Lapisan Selubung Pohon Di Dalam Hutan

2.2.5. Berbagai Kasus Penebangan Liar Yang Terjadi Di Indonesia

Aktivitas penebangan liar di Kalimantan Tengah selama tahun 2005 telah merugikan negara sebesar Rp 27,542 miliar. Terdapat 365 tindak pidana penebangan liar dengan tersangka 366 orang. Barang bukti yang disita polisi selama tahun 2005 sedikitnya 23.904,28 meter kubik kayu, 94.784 potong kayu, dan 4.662 buah kayu olahan. Turut disita 20 alat berat, 36 kapal layar motor, 75 truk, 41 kelotok, dan alat lainnya.

Menurut pihak yang berwajib, penebangan liar akan mudah dihentikan apabila pemerintah menghentikan secara total izin hak pengusahaan hutan, izin usaha pemanfaatan hasil hutan kayu, dan izin pemanfaatan kayu.

Praktik penebangan liar disinyalir masih terjadi di kawasan Kalimantan Tengah. Pada Januari 2006 saja, misalnya, di Kabupaten Kotawaringin Timur tercatat 57 kasus penebangan liar, 19 kasus di antaranya diserahkan ke kejaksaan. Kerugian negara akibat penebangan liar di kabupaten itu pada Januari 2006 meliputi 18.000 meter kubik kayu olahan, 1.300 batang kayu log atau gelondongan, belum termasuk kayu sitaan di gudang-gudang.

Modus penebangan liar juga terus berkembang. Saat ini pengangkutan kayu ilegal tidak hanya menggunakan perahu atau kapal, tetapi juga menggunakan kelotok kecil pada malam hari.

Kasus penebangan liar (*illegal logging*) sampai saat ini terus berlangsung terbukti dari hasil operasi pihak Kepolisian RI (Polri) selama 2006 berhasil menungkap 574 kasus. Menurut Direktur Tindak Pidana Tertentu, Badan Reserse Kriminal (Bareskrim) Polri Brigjen (Pol) Suharto selama semester I/2006 (Januari hingga Juni) 574 kasus berhasil diungkap dan barang bukti yang berhasil disita sebesar 75.619,01 m³ kayu dan 1,15 juta batang kayu, dua unit tongkang, dua unit ponton, dua unit tugboat, 86 unit kapal, 161 truk, dan 97 unit alat berat.

Pada data tahun lalu, kasus yang berhasil diungkap jauh lebih besar mencapai 2.765 dengan barang bukti sebesar 297.205 m³ kayu dan 1,02 juta batang kayu. Barang bukti lain adalah delapan unit ponton, sembilan unit tongkang, 10 tugboat, 248 unit kapal, 909 truk, dan 138 unit alat berat, namun dalam kasus ini polisi tidak berhasil meringkus tersangka utamanya.

Dengan demikian, selama 2004 hingga kini, jumlah kasus yang diungkap 4.178 kasus dengan jumlah tersangka 4.860 orang dan barang bukti kayu sebanyak 822.296 m³ dan 2,37 juta batang.

Menurut data yang diperoleh selama 2004 hingga kini, kepolisian meringkus sejumlah cukong *illegal logging*, baik yang berstatus WNI maupun WNA di antaranya Thedi Antoni (Sumbar), Asoi (Kalteng), Budi Londo (Kalsel), Buntia (Kalbar), Ponco (Cirebon), Aipeng (Riau) dan sebagainya. Sedangkan

cukong yang berstatus WNA antara lain Chien Lok ung, Ngu Sie Kiong, Ling Lik Ngu, Tang Tung Kwong yang seluruhnya WN Malaysia.

Berbagai kesulitan yang dihadapi dalam menuntaskan masalah *illegal logging* karena belum ada kesamaan persepsi di antara instansi yang terkait khususnya dalam hal penegakan hukum. Hal ini menyebabkan jatuhnya vonis yang ringan dan bahkan bebas terhadap tersangka *illegal logging*. Sebagai contoh adanya 15 kasus yang melibatkan 22 tersangka dalam persidangan yang digelar di Papua dan seluruhnya divonis bebas. Sementara 12 kasus lainnya divonis penjara 1-2 tahun dan denda Rp10 juta- Rp100 juta, sementara tuntutan jaksa adalah penjara 3-6 tahun dan denda Rp100 juta - Rp500 juta.

Masih maraknya praktik pembalakan liar menyebabkan Kapolri menyerukan penghentian praktik *illegal logging* dengan meningkatkan kewaspadaan di lapangan dan meningkatkan kerja sama dengan Dephut dan lembaga lain yang terkait dengan penebangan liar. Bahkan praktek *illegal logging* sempat diajukan masuk dalam daftar kejahatan lintas negara (*trans national crime*) selain narkoba, perdagangan manusia, *terorisme* dan sebagainya namun belum berhasil.

Hambatan yang ditemui dalam pemberantasan *illegal logging* antara lain manipulasi Surat Keterangan Sahnya hasil Hutan (SKSHH) serta izin pemanfaatan hutan dan izin penggunaan alat berat oleh pejabat yang tidak berwenang.

Sementara itu akibat *illegal logging* hutan seluas 50 juta hektare lebih mengalami kerusakan dengan berbagai tingkatan. Sementara, total hutan Indonesia luasnya sekitar 120 juta ha. Untuk itu pemerintah menetapkan lima fokus mengatasi praktik itu yaitu pemberantasan *illegal logging*, *revitalisasi* industri kehutanan, rehabilitasi hutan dan lahan, pemanfaatan hutan lestari dan pemberdayaan masyarakat sekitar hutan.

2.3. Analisa Data

2.3.1. Analisa Data SWOT

Analisa data SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, Threat*) digunakan untuk mengetahui kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman bagi perkembangan dunia animasi 3D di Indonesia (Rangkuti, p18-20).

Strength (kekuatan) animasi 3D, antara lain:

- Dapat menampilkan visualisasi yang menarik, sesuai dengan keinginan animator.
- Mempunyai dimensi yang lebih dalam dibandingkan dengan animasi 2D, selain memiliki panjang dan lebar, animasi 3D juga memiliki kedalaman atau ruang.
- Dibandingkan dengan film yang menggunakan teknik *shooting*, biaya yang dikeluarkan jauh lebih murah.
- Dengan animasi 3D, animator dapat menciptakan suatu karya yang berbau imajinasi dan fantasi yang tidak terbatas.

Weakness (kelemahan) animasi 3D, antara lain:

- Untuk membuat karya animasi 3D diperlukan waktu dan proses yang sangat lama. Dari *modelling*, *texturing*, *animating*, *lighting*, *rendering* dan *editing*.
- Diperlukan tenaga ahli, yang benar-benar profesional di bidangnya.

Opportunity (peluang) animasi 3D, antara lain:

Penggunaan 3D ini sangatlah penting untuk kemajuan dunia komunikasi dan hiburan. Contohnya dalam dunia perfilman internasional, animasi 3D banyak digunakan untuk membuat film *independent* (hanya berbasis animasi 3D) maupun digunakan sebagai penunjang dalam film-film tertentu. Cepat atau lambat animasi akan menjadi suatu kebutuhan yang sangat diperlukan oleh masyarakat.

Threat (ancaman) animasi 3D, antara lain:

- Film-film yang berbasis animasi 2D yang mempunyai alur cerita yang menarik, meskipun merupakan film yang sederhana.
- Film-film konvensional yang mempunyai alur cerita yang menarik, meskipun hanya menggunakan efek-efek manual.

2.3.2. Kesimpulan Analisa data

Kondisi hutan hujan tropis di Indonesia kini terus terancam akibat aktivitas tebang liar dan kegiatan lain terkait dengan pembukaan lahan. Hal ini

mangakibatkan hutan hujan tropis tidak dapat lagi berfungsi sebagai paru-paru dunia yang dapat mengurangi emisi gas rumah kaca melalui *Clean Development Mechanism* (CDM) dan tidak dapat lagi menyuplai oksigen seperti dulu. Begitu pula dengan fungsi-fungsi lainnya, seperti sebagai pengatur tata air, wadah keanekaragaman hayati, hingga sumber plasma nutfah tidak terealisasikan dengan baik. Kerusakan hutan itu telah menimbulkan dampak luar biasa buruk bagi lingkungan dan hewan-hewan yang hidup di dalamnya. Beberapa jenis satwa populasinya menurun drastis, antara lain orangutan (*Pongo pygmaeus*), rusa sambar, uwa-uwa dan beruang madu. Itu belum termasuk berbagai jenis burung dan unggas termasuk ayam hutan. Gundulnya hutan hujan tropis juga dapat menyebabkan bencana alam lainnya seperti tanah longsor dan banjir. Pelaku dari semua kegiatan yang merusak alam ini adalah manusia sendiri. Banyak pengusaha kayu yang ingin meraup keuntungan besar dengan menebang kayu secara liar demi keuntungan pribadi.

Sementara itu di Indonesia dunia 3D yang sudah masuk cukup lama, sekitar 6 tahun yang lalu, kemajuannya di Indonesia masih sangat lambat dan kurang. Hal ini disebabkan karena para desainer dan animator Indonesia masih takut dan beranggapan bahwa animasi 3D adalah suatu yang susah untuk dipelajari. Padahal sebenarnya penggunaan 3D ini sangatlah penting untuk kemajuan dunia komunikasi dan hiburan di Indonesia. Bahkan di negara-negara tetangga Indonesia, seperti Malaysia, Singapura dan Thailand animasi 3D telah mendapat tempat yang nyaman dan dapat berkembang dengan baik.