

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Film Animasi

Dalam pasal 1 ayat (1) UU No.8 Tahun 1992 tentang Perfilman disebutkan bahwa:

Film adalah karya cipta seni dan budaya yang merupakan media komunikasi massa pandang-dengar yang dibuat berdasarkan asas sinematografi dengan direkam pada pita seluloid, pita video, piringan video, dan/atau bahan hasil penemuan teknologi lainnya dalam segala bentuk, jenis, dan ukuran melalui proses kimiawi, proses elektronik, atau proses lainnya, dengan atau tanpa suara, yang dapat dipertunjukkan dan/atau ditayangkan dengan sistem proyeksi mekanik, elektronik, dan/atau lainnya;

Menurut Heyraam (2013), kata animasi (*animation*) berasal dari bahasa Latin yaitu *anima* yang memiliki makna kekuatan vital dari setiap makhluk hidup. Istilah ini juga sering digunakan untuk menerjemahkan kata *psyche* dari bahasa Yunani yang berarti jiwa. Dengan kata lain, animasi berarti teknik memberikan kehidupan/ jiwa kepada benda mati.

Kumar (2011) mengemukakan, “Film animasi adalah simulasi dari pergerakan yang dihasilkan dari urutan gambar yang disusun dan digerakkan sedemikian rupa” (p. 3). Gambar bergerak tersebut memiliki alur cerita yang dapat dinikmati sebagai film.

2.1.1. Film Animasi 3D

Menurut Beane (2012), animasi 3D merupakan istilah umum yang menggambarkan seluruh industri yang memanfaatkan *software* dan *hardware* khusus animasi 3D dalam berbagai jenis produksi. Dapat berupa gambar *still*, gambar bergerak, aplikasi untuk simulasi, atau bahkan objek solid yang merupakan hasil 3D *printer*. Namun animasi dan pergerakan adalah fungsi utamanya (Beane, 2012, p. 1).

Berbeda dengan teknik film animasi 2D yang digambar satu persatu tiap *frame*, film animasi 3D menggunakan *software* atau *hardware* komputer khusus animasi 3D dalam pembuatannya. Karena menggunakan kalkulasi digital, film animasi 3D menghasilkan gambar yang lebih realistis. Selain dalam bidang hiburan seperti film (*fully animated* atau *visual effects*), televisi, *video games*, dan periklanan, film animasi 3D juga banyak digunakan dalam bidang ilmiah untuk keperluan ilmu pengetahuan, arsitektur, hukum, dan lain sebagainya.

2.1.1.1. Sejarah Film Animasi 3D

Sejarah film animasi 3D tidak dapat dipisahkan dari sejarah komputer.

Menurut situs Computing History, komputer pertama di dunia yang memiliki komponen lengkap seperti komputer masa kini adalah Z1,

diciptakan pada tahun 1938 oleh Konrad Zuse. Kemudian pada tahun 1943

sebuah komputer bernama Colossus diciptakan untuk membantu pihak

Inggris memecahkan kode rahasia Jerman pada masa Perang Dunia II. Pada

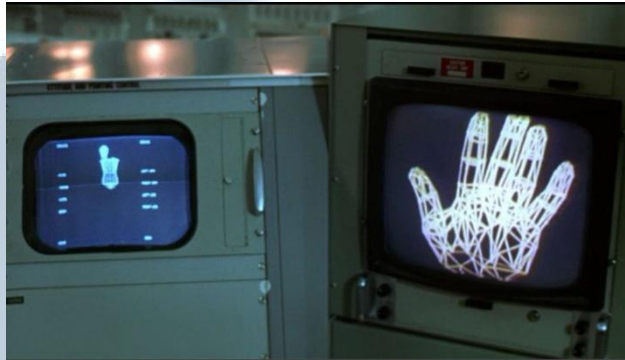
akhir tahun 50-an, John Whitney Sr. merupakan orang yang pertama kali

menggunakan komputer untuk menciptakan karya seni. Ia juga menciptakan *opening title* untuk film *Vertigo*.

Dalam bukunya yang berjudul *3D Animation Essentials*, Beane (2012) menandai tahun 1960-an sebagai awal kemunculan animasi komputer. Istilah *CG (Computer Graphic)* pertama kali diciptakan oleh William Fetter yang juga dikenal sebagai bapak animasi 3D. Ia menggunakan komputer untuk menciptakan *3D modeling* dari berbagai objek bahkan tubuh manusia. Tahun 1962, Steve Russel dan rekan-rekannya di MIT menciptakan video game pertama, yaitu *Spacewars* (Beane, 2012, p. 12).

Pada tahun 1963, sebuah program untuk menggambar bentuk sederhana dengan komputer diciptakan. Program ini disebut *Sketchpad*, diciptakan oleh Ivan Sutherland. Pada tahun yang sama, *mouse* juga mulai digunakan pada komputer yang menandai awal penggunaan *GUI (Graphical User Interface)*.

Pada tahun 1970-an, banyak penemuan yang menjadi dasar animasi 3D diciptakan pada masa ini. Penemuan itu antara lain *3D virtual surfaces, shaders, rendering, texture mapping, bump-mapping texturing, environment mapping, reflection*. Studio animasi 3D pertama mulai bermunculan. Studio-studio tersebut antara lain *Information International Incorporated (Triple I), Robert Abel and Associates, Digital Effects, dan Lucasfilm*. Animasi 3D pertama kali digunakan dalam film *Futureworld* (1976) dalam bentuk *wireframe* tangan dan wajah manusia. Kemudian menyusul film *Alien* (1978) dan *opening title* film *Black Hole* (1979).



Gambar 2.1. *Wireframe* Tangan dalam Film
(<http://deneroff.com/blog/wp-content/uploads/2012/01/Futureworld-02.jpg>)

Tahun 1975 dan 1976 merupakan tahun bersejarah dalam era modern komputer karena pada tahun itu dua perusahaan komputer raksasa berdiri. Dua perusahaan tersebut adalah Microsoft dan Apple. Sebelumnya komputer hanya dapat ditemukan di instansi pemerintah atau di universitas-universitas, namun kedua perusahaan tersebut menyediakan komputer untuk keperluan personal dengan tampilan yang *user friendly*.

Pada tahun 80-an mulai bermunculan *software-software* 3D seperti AutoCAD dan *software* animasi 3D komersial dari Wavefront Technologies. Banyak juga studio animasi besar yang berdiri pada era ini seperti Pixar, Industrial Light & Magic (ILM), Triple-I, Lucasfilm, dan Pacific Data Images (saat ini Dreamworks). Studio-studio tersebut membuat film-film seperti Tron (1982), Star Trek (1982), Star Wars (1983), The Adventures of Andre and Wally B (1984), The Last Starfighter (1984), The Great Mouse Detective (1986). Namun saat itu Hollywood belum merasa tertarik terhadap animasi 3D. Barulah pada saat Pixar membuat Luxo Jr. (1986) dan Tin Toy (1988) yang memenangkan Oscar, Hollywood mulai melihat animasi 3D sebagai sesuatu yang menarik.

Keberhasilan ini disusul dengan efek monster air yang sangat realistis oleh ILM dalam film *The Abyss* (1989).

Animasi 3D mencapai kesuksesan secara komersial pada era 90-an baik sebagai *featured animation* maupun sebagai *visual effects*. Ditandai dengan kesuksesan film-film seperti *Terminator 2* (1991), *Beauty and The Beast* (1991), *Jurassic Park* (1993), *ReBoot* (1994, sebuah animasi serial televisi), *Toy Story* (1995), *Toy Story 2* (1999), *Star Wars Episode I: The Phantom of Menace* (1999), *The Matrix* (1999), dan lain sebagainya.

Memasuki milenium baru, semakin banyak teknologi yang dikembangkan demi mendukung kebutuhan industri animasi 3D. Bulu (*fur*) telah dapat disimulasikan secara realistis melalui film *Monsters Inc.* (2001). Pada tahun yang sama, film animasi *Final Fantasy: The Spirits Within* menjadi film animasi pertama yang menggunakan modeling manusia yang sangat realistis sebagai karakter dalam *full featured animation*. Teknik animasi dengan menggunakan *motion capture* diaplikasikan untuk karakter Gollum dalam *The Lord of The Rings: The Return of The King* (2003).



Gambar 2.2. Adegan dalam Film Animasi *Final Fantasy: The Spirits Within* (http://images3.wikia.nocookie.net/_cb20071118050144/finalfantasy/images/4/46/Final-fantasy-3.jpg)

Selain industri film, animasi 3D juga mulai banyak digunakan dalam industri periklanan. Akan sangat banyak penemuan baru dalam teknik, *software*, maupun *hardware* yang membuat perkembangan film animasi ke depannya menjadi tidak bisa ditebak.

2.1.1.2. Produksi Animasi 3D

Untuk menghasilkan sebuah film animasi yang berkualitas, dibutuhkan proses dan persiapan yang matang. Berikut ini adalah produksi animasi 3D berdasarkan buku *3D Animation Essentials* (Beane, 2012):

1.) *Preproduction*

Preproduction adalah fase untuk merencanakan, mendesain, dan melakukan riset. Fase ini merupakan fase terpenting dalam keseluruhan proyek karena akan menentukan hasil akhir sebuah film animasi, karena itu harus dipersiapkan dengan sangat matang.

a.) *Idea/ Story*

Hal pertama dan paling penting dari sebuah film animasi adalah cerita. Sebuah ide cerita harus dikembangkan sehingga dapat menjawab pertanyaan 5W+1H (*Who, What, Where, When, Why, How*).

b.) *Script/ Screenplay*

Script/ screenplay adalah bentuk formal tertulis dari cerita yang sudah *final*. Di dalam *script* terdapat keterangan dari gerakan karakter, dialog, lingkungan sekitar, waktu, aksi yang dilakukan.

c.) *Storyboard*

Storyboard merupakan urutan gambar sebagai bentuk visual dari *script* yang akan mewakili tampilan visual pertama dari film animasi. Di dalam *storyboard* terdapat ide awal *angle* kamera, *timing*, komposisi, VFX yang akan dipakai, pose dari karakter, dan lain sebagainya. *Storyboard* sangat penting karena akan dipakai sebagai acuan oleh semua divisi selama pembuatan film animasi.

d.) *Animatic/ Pre-visualization*

Animatic/pre-visualization merupakan bentuk bergerak dan bersuara dari *storyboard* untuk mengetahui apakah *storyboard* tersebut telah mengalir dengan benar. *Animatic* memberikan gambaran kasar akan hasil akhir sebuah film.

e.) *Design*

Pada proses desain, tampilan visual dari berbagai elemen dalam film animasi dibuat. Proses ini meliputi *character design*, *costumes*, *props*, *environment design*, dan lain sebagainya. *Character designer* juga membuat halaman khusus yang akan dipakai *character modeler* untuk membuat model 3D dari karakter tersebut.

f.) *Production*

a.) *Layout*

Layout merupakan bentuk 3D dari *animatic*. *Layout artist* menggunakan *modeling* dasar yang mewakili karakter secara garis besar. *Angle* dan pergerakan kamera yang digunakan merupakan acuan untuk hasil akhir film animasi.

b.) Research and Development (R&D)

Divisi ini terdiri dari *technical directors* yang bertugas melakukan percobaan-percobaan dan menemukan solusi untuk masalah teknis yang selama ini belum pernah digunakan. Misalnya *dynamic* dari rambut keriting Merida di film *Brave*, air dalam film *Finding Nemo*, bagaimana mengontrol rambut panjang Rapunzel dalam film *Tangled*.

c.) Modeling

Modeling adalah objek dengan permukaan geometris yang dapat diputar ke segala arah dan dimodifikasi dalam ruang 3 dimensi dengan menggunakan *software* 3D. Segala objek yang akan ditampilkan dalam film harus dibuat 3D *modeling*-nya.

d.) Texturing

Dalam komponen *texturing*, *modeling* yang telah selesai akan diberi material permukaan seperti warna, *texture mapping*, *bump*, dan lain sebagainya sehingga menjadi lebih menarik dan realistis.

e.) Rigging/ Setup

Rigging adalah tahap menambahkan *control rig* pada *modeling* karakter supaya dapat digerakkan untuk animasi.

f.) Animation

Pada tahap animasi, animator menciptakan pergerakan dari karakter atau objek-objek dengan menggunakan *layout* sebagai acuannya.

g.) 3D Visual Effects

3D Visual Effect artist menganimasikan segala sesuatu yang berinteraksi dengan karakter, misalnya rambut, baju, bulu, api, air, angin, debu, partikel, dan lain sebagainya.

h.) Lighting/ Rendering

Lighting artist menambahkan pengaturan pencahayaan sesuai dengan *mood* yang diinginkan. Setelah itu, gambar akan dilakukan *rendering* secara *multipass* untuk menghasilkan kedalaman yang realistis.

g.) Postproduction

a.) Compositing

Pada tahap ini, gambar yang telah selesai dirender akan digabungkan sehingga menjadi utuh.

b.) 2D Visual Effects/ Motion Graphic

Motion grapher akan menambahkan efek-efek yang lebih *simple* untuk melengkapi film animasi. Efek-efek tersebut antara lain *sparks*, *pixie dust*, *rain drops*, *camera shake*, menghilangkan *green screen*, menambahkan *background*, *rotoscoping*.

c.) Color Correction

Color correction disebut juga *color grading*, yaitu mengatur keseluruhan gambar sehingga menghasilkan warna yang konsisten dan sesuai dengan *look* yang diinginkan.

d.) Final Output

Hasil akhir dari sebuah animasi 3D dapat berupa film, video, internet, *rapid prototyping*, atau bahkan media cetak.

2.2. Tokoh

2.2.1. Definisi Tokoh

Definisi tokoh menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah rupa (wujud dan keadaan), bentuk atau potongan, macam atau jenis, bentuk badan/perawakan, pemegang peran (peran utama) dalam roman atau drama. Sedangkan penokohan memiliki arti penciptaan citra tokoh dalam karya sastra. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia juga ditemukan beberapa macam tokoh dalam bidang sastra:

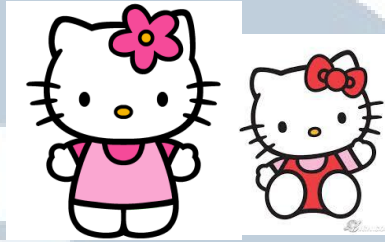
- 1.) Tokoh Bulat: tokoh dalam karya sastra yang diberikan segi-segi wataknya sehingga dapat dibedakan dari tokoh-tokoh lainnya.
- 2.) Tokoh Datar: tokoh dalam karya sastra yang hanya diungkapkan satu segi wataknya, tidak dikembangkan secara maksimal, dan apa yang dilakukan atau dikatakannya tidak menimbulkan kejutan pada pembaca. Tokoh datar disebut juga tokoh pipih.
- 3.) Tokoh utama: peran utama di cerita rekaan atau drama.

2.2.2. Hierarki dan Wujud Tokoh

Tom Bancroft (2006) membagi tokoh ke dalam hierarki berdasarkan tingkat kerumitannya, antara lain:

1.) *Iconic*

Sangat sederhana, mudah diingat, namun tidak terlalu ekspresif.



Gambar 2.3. Hello Kitty
(http://paperbotz.files.wordpress.com/2010/11/hello_kitty001.png)

2.) *Simple*

Sederhana namun memiliki wajah yang lebih ekspresif.



Gambar 2.4. Tokoh dalam The Flintstones
<http://talkingclassics.files.wordpress.com/2012/11/the-flintstones.jpg>)

3.) *Broad*

Lebih ekspresif dibandingkan dua hierarki sebelumnya. Tidak didesain untuk berdialog, yang ditonjolkan adalah gerakan dan ekspresinya sehingga cenderung memiliki fitur wajah yang dilebih-lebihkan supaya kesan humor dari kartun dapat dicapai.



Gambar 2.5. The Wolf dari Kartun Tex Avery
(http://satira.fr/imgs/tex-avery_wolf.png)

4.) *Comedy Relief*

Tidak memiliki fitur wajah yang terlalu menonjol, namun mampu menciptakan humor dari akting dan dialognya.



Gambar 2.6. Mushu dari Mulan
(http://fc05.deviantart.net/fs49/i/2009/219/0/9/Mushu_by_Joel_Swedish_Dragon.png)

5.) *Lead Character*

Sangat realistis dalam ekspresi wajah, akting, dan anatomi supaya dapat terhubung dengan penonton.



Gambar 2.7. Aurora dari The Sleeping Beauty
(<http://www.4kraftykidz.com/aurora.jpg>)

6.) *Realistic*

Jenis karakter yang paling realistis namun masih memiliki elemen karikatur dalam desainnya.



Gambar 2.8. The Princess dari Shrek
(http://c10566323.r23.cf2.rackcdn.com/03-28-39_princess-fiona_original.jpg)

Setelah melihat hierarki beserta contoh karakter tersebut, dapat disimpulkan bahwa tokoh/ karakter dapat berwujud apa saja tidak terbatas pada manusia. Tokoh dapat berwujud manusia, monster, hantu, mamalia, serangga, tumbuhan, mesin/robot, atau bahkan benda mati seperti karpet, cangkir, gelas, buku, dll. Tidak jarang terdapat tokoh berupa makhluk fantasi yang belum pernah ada sebelumnya. Biasanya didapat dengan menggabungkan beberapa elemen dari makhluk yang sudah ada.

2.2.3. Gaya Gambar

Terdapat banyak sekali gaya/ *style* gambar sangat beraneka ragam, bahkan setiap *artist* memiliki gaya gambar sendiri yang membedakannya dengan orang lain. Dalam buku *Comic Making*, Gumelar (2011) membagi gaya gambar ke dalam 4 kelompok besar, antara lain:

1.) *Cartoon Style*

Cartoon merupakan gaya gambar yang lucu (Gumelar, 2011). Gaya gambar kartun memiliki desain yang sederhana, memiliki proporsi tubuh yang tidak sesuai dengan kenyataan, dengan ekspresi wajah yang berlebihan. Contoh: Donal Bebek, Asterix dan Obelix, Tintin, Crayon Shinchan, Doraemon, Benny & Mice.

2.) *Semi Cartoon/Semi Realism*

Merupakan perpaduan dari gaya gambar cartoon dan realis. Biasanya memiliki proporsi tubuh mendekati manusia pada umumnya namun ada beberapa bagian seperti bagian wajah dan rambut yang agak “dikartunkan”. Gaya gambar ini merupakan gaya gambar yang paling banyak dipakai dalam komik, terutama komik jepang dan memiliki variasi yang tak terbatas. Contoh: Sailor Moon, Naruto, Bleach, Noblesse, Teen Titans.

3.) *Realism Style*

Gaya gambar realis dibuat semirip mungkin dengan anatomi, postur tubuh, fisiologi, dan struktur wajah manusia di dunia nyata. *Realism Style* cenderung mempunyai gaya gambar yang wajah manusianya mengarah pada ras darimana karya itu berasal. Misalnya komik Jepang, maka gambar wajahnya cenderung mengarah ke wajah orang Jepang, demikian dengan komik Amerika, komik Indonesia, dan lain sebagainya. Contoh: Gaya Gambar Marvel, DC, City Hunter, Godam.

4.) *Fine Art*

Gaya gambar *fine art* merupakan gaya gambar yang timbul dari dari apa yang timbul di pikiran seseorang, tanpa melihat orang tersebut memiliki latar belakang

seni atau tidak. Hasilnya cenderung dekoratif dan abstrak. Contoh: lukisan abstrak.

2.3. Desain Tokoh

2.3.1. *Three-Dimensional Character*

Dalam mendesain tokoh, seorang desainer tokoh harus membuat batasan-batasan terlebih dahulu supaya selama proses mendesain, elemen-elemen yang dieksplor tidak terlalu luas. Dalam bukunya yang berjudul *Creating Characters with Personality*, Bancroft (2006) mengatakan setelah desainer tokoh membaca skrip/skenario sebuah film, terdapat tiga pertanyaan yang menjadi acuan dalam mendesain tokoh tersebut, yaitu:

- 1.) Apakah peranan karakter tersebut dalam film? (pahlawan, penjahat, pendukung karakter utama, dan lain sebagainya)
- 2.) Bagaimana kepribadian karakter tersebut? (mudah puas, licik, penuh gairah, penyayang, dan lain sebagainya)
- 3.) Apakah ada alur dalam cerita yang berpengaruh terhadap desain dari tokoh tersebut? (telinga Dumbo yang besar, hidung kecil/ pendek Pinocchio yang bisa menjadi panjang, Shrek yang memiliki wajah buruk rupa, dan lain sebagainya)

Ketiga pertanyaan tersebut merujuk pada pendalaman psikologi, fisiologi dan sosiologi suatu karakter.

2.3.1.1. Psikologi

Dimensi psikologi merupakan kepribadian dasar dari karakter yang meliputi sifat/ watak, kebiasaan, kekuatan, kelemahan, kelebihan, kekurangan, hobi, kecerdasan, temperamen, dan lain sebagainya. Menurut Gumelar (2011), terdapat 3 jenis sifat karakter yaitu protagonis (tokoh baik), antagonis (tokoh jahat), dan netralis (tokoh yang tidak memihak siapapun dan memiliki sifat yang bijak) (Gumelar, 2011, p. 15). Dalam buku *Creative Character Design* oleh Bryan Tillman (2011), pola dasar karakter itu sering disebut sebagai *archetypes*, dan beberapa *archetypes* yang paling sering muncul dalam cerita. Berikut ini beberapa *archetypes* menurut Tillman (2011) yang penulis gabungkan dengan pendapat Beane (2012) dalam *3D Animation Essentials*:

1.) *The Hero*

Hero merupakan tokoh utama dalam cerita. *Hero* sering diartikan sebagai seseorang yang memiliki sifat yang sangat pemberani, tidak mementingkan diri sendiri, baik hati, dan bersedia menolong orang lain dengan mempertaruhkan apa pun, termasuk nyawanya.

2.) *The Sidekick*

Sidekick merupakan tokoh yang mendukung tokoh utama. Tokoh ini tidak terlalu menonjol dibanding *hero*, memiliki watak baik namun terkadang harus dipengaruhi oleh *hero* dalam bertindak. Tokoh *sidekick* merupakan teman yang selalu membantu atau dibantu oleh *hero*.

3.) *The Shadow (Villain)*

Villain merupakan tokoh yang selalu bertentangan dengan *hero*. Tokoh inilah yang menyebabkan terjadinya konflik dalam cerita. *Villain* memiliki sifat yang buruk, kejam, jahat, penuh kebencian dan akan melakukan apa saja demi mencapai ambisinya.

4.) *The Fool*

Fool merupakan tokoh yang dapat membuat jalan cerita menjadi tidak bisa ditebak. Tokoh ini selalu berada dalam kebingungan dan membuat orang-orang berada dalam situasi yang tidak diinginkan. Kepribadiannya canggung, gegabah, bodoh, keberuntungannya sangat buruk, tidak bisa diandalkan namun sangat setia dan kadang-kadang berguna di saat tertentu. Tokoh *fool* bisa berada di pihak *hero* ataupun *villain*. Bagaimana *hero* dan *villain* bersikap terhadap kebodohan *fool* dapat menggambarkan banyak hal mengenai tokoh tersebut.

5.) *The Mentor*

Mentor merupakan tokoh yang sangat bijaksana, memiliki pengetahuan yang dibutuhkan oleh *hero* dan dapat membuat *hero* menyadari potensinya sebagai seorang pahlawan. Tokoh ini sering digambarkan sebagai seseorang yang sudah tua karena dalam budaya tertentu kebijaksanaan sering dikaitkan dengan usia tua. Mentor memiliki kepribadian yang bijaksana, tenang, dapat diandalkan, mengayomi, selalu menjadi tempat berlindung dan dapat memberi solusi saat terjadi masalah.

6.) *The Trickster*

Trickster dapat berada pada pihak *hero* ataupun *villain*. Tokoh ini berusaha menggerakkan cerita ke arah yang menguntungkan bagi dirinya, memiliki sifat yang sangat manipulatif, licik, dan oportunis. *Trickster* merupakan tantangan mental bagi tokoh-tokoh utama yang dapat mempengaruhi pikiran dan keputusan yang mereka ambil.

2.3.1.2. Fisiologi

Fisiologi merupakan bentuk dari tokoh yang secara otomatis berasosiasi dengan psikologi tokoh tersebut. Terdapat 3 bentuk dasar dalam mendesain tokoh yang setiap bentuknya memiliki interpretasi yang berbeda-beda (Bancroft, 2006). Bentuk dasar tersebut antara lain:

1.) Lingkaran

Lingkaran sering digunakan dalam membuat desain tokoh yang ramah, baik hati, imut, kekanak-kanakan, atau seksi (tubuh yang memiliki banyak lengkungan).

2.) Kotak

Bentuk kotak melambangkan sesuatu yang kokoh, kuat, aman, dapat diandalkan, dan maskulin. Bentuk kotak sering digunakan untuk tokoh protagonis/ *hero* laki-laki. Banyak sekali *superhero* digambarkan dengan bentuk dasar kotak. Contohnya *superhero* dari *DC Comics* seperti

Superman dan *Batman* yang memiliki bentuk wajah dan badan kotak-kotak.

3.) Segitiga

Bentuk segitiga sering diasosiasikan dengan sesuatu yang agresif, licik, berkonflik, ketegangan, dan penuh muslihat. Bentuk dasar ini banyak digunakan untuk mendesain tokoh antagonis. Contoh: Tokoh *Darth Vader* dari *Star Wars* merupakan tokoh antagonis, ia memakai helm yang menyerupai bentuk segitiga hitam besar.

Dalam mendesain bentuk tokoh, harus diberlakukan hukum *form follows function* supaya desain tersebut meyakinkan penonton (Tillman, 2011). Contoh: Seorang tokoh memakai gelang lengan yang berduri-duri. Duri tersebut tidak boleh ada pada sisi dalam lengan karena akan menusuk tubuh tokoh tersebut saat ia merapatkan lengannya.

Su Haitao (2012) dalam bukunya yang berjudul *Alive Character Design* mengatakan bahwa tubuh tokoh wanita dan pria memiliki bentuk dasar yang berbeda. Wanita cenderung memiliki bahu yang sempit dan pinggul yang besar, sedangkan pria memiliki bahu yang lebar dengan pinggul yang lebih ramping. Hal ini membuat bentuk tubuh wanita menyerupai segitiga, sedangkan bentuk tubuh pria menyerupai bentuk segitiga terbalik.

2.3.1.3. Sosiologi

Sosiologi merupakan hubungan seseorang dengan orang lain dan lingkungannya. Dimensi ini meliputi latar belakang, status sosial, tempat asal, keluarga, agama, budaya, serta hubungan dengan orang lain. Tillman (2011) menyebutnya sebagai *story*.

Menurut Tillman (2011) *Story* merupakan bagian paling penting dari seorang tokoh yang membuat penonton tertarik dengan tokoh tersebut karena keunikannya. Saat pertama kali melihat desain tokoh, penonton akan memiliki keinginan untuk menggali lebih jauh informasi mengenai tokoh tersebut karena sudah menjadi sifat manusia untuk selalu ingin tahu. Dengan membuat *background story* yang menarik dan membuat penonton penasaran dengan menceritakan *story* dari tokoh sedikit demi sedikit, penonton akan merasa melekat terhadap tokoh tersebut (Tillman, 2011, p. 28).

Seperti yang dikatakan Tatsu Maki (2001) dalam buku *How to Draw & Create Manga vol. 1*, terdapat susunan dasar dalam membuat suatu kisah yang terdiri dari fokus, sebab-akibat, kejutan, dan perseteruan. Susunan tersebut merupakan pengembangan dari 5 pertanyaan utama, yaitu (Maki, 2001, p. 32):

1.) *Who?*

Siapakah tokoh yang kita bahas dalam cerita? Siapa saja yang terlibat?

2.) *What?*

Apa yang menjadi masalah? Apa yang dilakukan tokoh utama dalam cerita?

3.) *Where?*

Dimanakah masalah tersebut terjadi? Dimanakah cerita ini mengambil tempat?

4.) *When?*

Kapankah cerita ini terjadi? Masa lalu? Masa kini? Masa depan?

5.) *Why?*

Mengapa masalah dalam cerita ini bisa terjadi? Mengapa tokoh utama termotivasi untuk melakukan apa yang dilakukannya dalam cerita?

6.) *How?*

Bagaimana masalah dalam cerita tersebut dapat terjadi?

2.3.2. **Desainer Tokoh**

Menurut Bancroft (2006) dalam buku *Creating Characters with Personality*, desainer tokoh/ karakter adalah seorang seniman yang menciptakan gambar-gambar orisinal dari karakter/ tokoh dalam media visual. Tujuannya adalah untuk menciptakan tokoh yang memenuhi kebutuhan *script*, *scene*, *game*, atau cerita, dan sesuai dengan jalan cerita (Bancroft, 2006, p. 3). Desainer karakter dibagi menjadi 2 tipe, yaitu:

1.) *Blue Sky Designers*

Desainer karakter tipe ini dapat menciptakan sebanyak mungkin variasi dari desain tokoh berdasarkan petunjuk yang sangat sedikit. Tujuannya adalah untuk mengetahui apa saja yang membuat sebuah karakter/ tokoh terasa nyata dan menguatkan kepribadian karakter tersebut. Karena itulah, dalam membuat sketsa, harus melakukan banyak riset. Mereka cenderung memiliki gaya gambar sendiri dan akan kesulitan jika harus menggambar sesuatu yang sama dua kali. Dapat dikatakan bahwa *blue sky designers* melakukan *brainstorming* dalam bentuk sketsa.

2.) *Character Polishers*

Biasanya karakter tipe ini bertugas melanjutkan sketsa yang dibuat oleh *blue sky designers* atau mendefinisikan kembali dari karakter yang sudah ada. Mereka cenderung tidak memiliki gaya gambar sendiri namun memiliki kemampuan untuk meniru gaya lain dengan tetap membuat karakter tersebut memiliki ciri khas mereka. Desainer karakter tipe ini sangat ahli dalam menguatkan sketsa/gambar yang sudah ada dengan desain yang konsisten, serta membuat karakter menjadi lebih hidup dengan menggambarnya dalam berbagai pose dan ekspresi wajah.

2.3.3. Karakterisasi Tokoh Melalui Desain Wajah

Menurut Maki (2006) dalam bukunya yang berjudul *Character Maker Vol. 1*, terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi sifat yang ditampilkan melalui wajah tokoh. Faktor-faktor tersebut antara lain:

1.) Bentuk Alis

Alis memegang peranan paling penting dalam menentukan sifat dasar seorang tokoh. Hal tersebut dapat dicapai dengan mengontrol ketebalan, derajat kelengkungan/takikan sudut, dan jarak ke mata.

a.) Ketebalan

Semakin tipis alis, menandakan sifat yang lebih terbuka. Alis yang tebal menunjukkan sifat yang tegas.



Gambar 2.9. Karakterisasi Tokoh Berdasarkan Ketebalan Alis
(Character Maker vol.1, 2006)

b.) Derajat Kelengkungan/ Takikan Sudut

Semakin turun takikan sudutnya maka pembawaannya semakin keras. Alis yang melengkung naik ke atas menggambarkan pembawaan yang negatif/ kurang pertahanan.

c.) Jarak

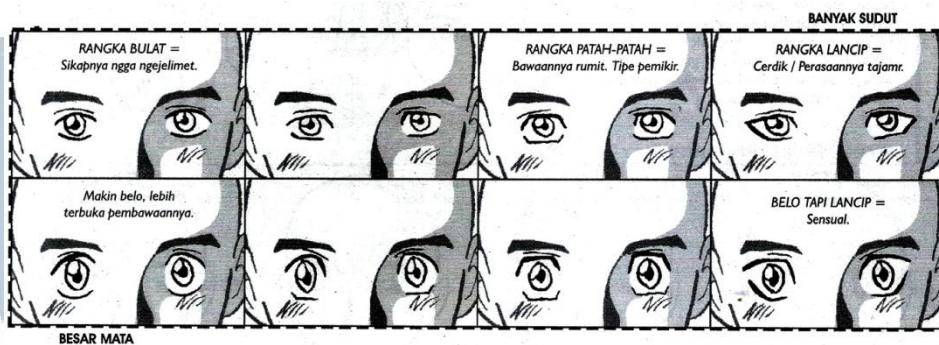
Semakin dekat jarak alis ke mata menandakan kepribadian tokoh yang semakin kompleks dan tertutup. Sedangkan jarak alis yang jauh dari mata menunjukkan kepribadian yang polos.



Gambar 2.10. Karakterisasi Tokoh Berdasarkan Jarak Alis terhadap Mata (Character Maker vol.1, 2006)

d.) Bentuk Rangka Mata

Rangka mata merupakan elemen kedua untuk menunjukkan keunikan sifat seorang tokoh. Dapat dicapai dengan mengubah beberapa faktor, yaitu arah lengkung mata atas, banyaknya sudut yang dimiliki, ketinggian kelopak mata, ketebalan bulu mata, dan ukuran bola mata.

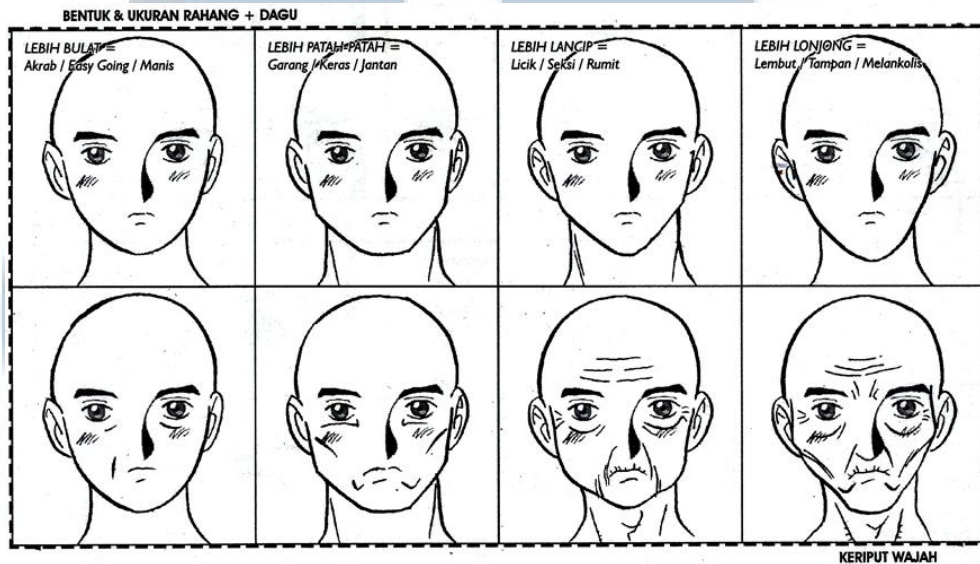


Gambar 2.11. Karakterisasi Tokoh Berdasarkan Ukuran Bola Mata dan Banyaknya Sudut pada Rangka Mata (Character Maker vol.1, 2006)

e.) Bentuk Wajah

Bentuk wajah memberikan lebih banyak informasi mengenai penampilan fisik, usia, dan juga membantu menonjolkan sifat/ kepribadiannya secara tidak

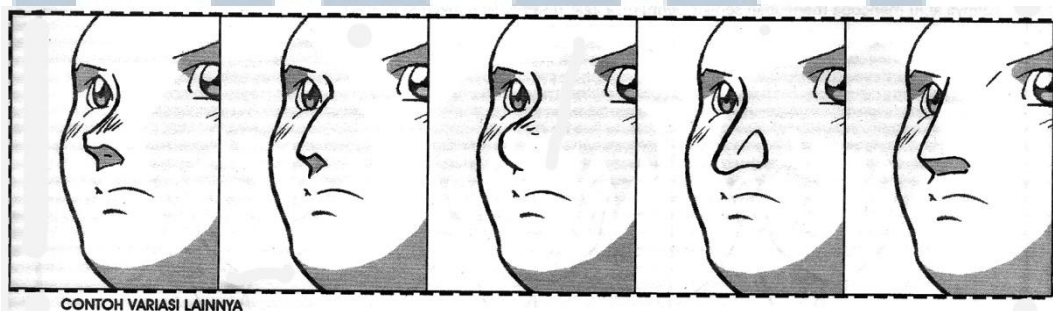
langsung. Beberapa faktor yang berpengaruh, antara lain gemuk/ kurusnya wajah tokoh, bentuk dan ukuran rahang, dagu, serta guratan-guratan usia/ keriput.



Gambar 2.12. Karakterisasi Tokoh Bentuk & Ukuran Rahang, Dag, serta Keriput Wajah (Character Maker vol.1, 2006)

f.) Bentuk Hidung

Bentuk hidung lebih banyak dipakai untuk menunjukkan keunikan wajah yang dimiliki per individu.

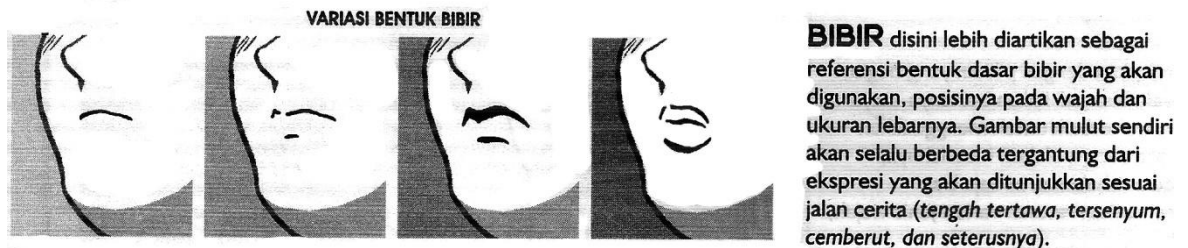


Gambar 2.13. Variasi Bentuk Hidung (Character Maker vol.1, 2006)

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

g.) Bentuk Bibir

Bentuk bibir tokoh perempuan tentu saja berbeda dengan tokoh laki-laki. Faktor lain yang dapat menggambarkan kepribadian suatu tokoh melalui bibir adalah variasi bentuk bibir, jarak dari hidung, dan lebar bibir.



Gambar 2.14. Variasi Bentuk Bibir
(Character Maker vol. 1, 2006)

2.4. *Science Fiction*

2.4.1. Definisi *Science Fiction*

Science fiction merupakan sebuah genre cerita yang akan mempengaruhi desain dari tokoh dan lingkungannya. Holman (1960) dalam *A Handbook to Literature* mendefinisikan *science fiction* sebagai:

Sebuah bentuk fantasi dimana fakta-fakta ilmiah, asumsi, atau hipotesis yang dengan perhitungan logika mendasari terjadinya petualangan di masa depan, di planet lain, di dimensi waktu lain, atau di variasi lain yang masih masuk dalam hukum ilmiah. (p. 159)

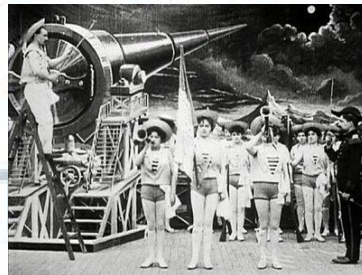
Menurut pendapat Theodore Sturgeon dalam slide presentasi *An Introduction to The genre of Science Fiction* oleh Michael Fleegler (2012), sebuah cerita *science fiction* yang baik bercerita mengenai manusia, dengan masalah

manusia, dan solusi manusia, yang tidak akan terjadi tanpa adanya unsur-unsur ilmiah.

Science fiction berbeda dengan fantasi. Semua yang terjadi dalam genre *science fiction* memang “ajaib” namun masih dalam batas ilmiah sehingga masih mungkin terjadi di dunia nyata, bahkan sangat mungkin dapat menginspirasi penemuan teknologi baru di masa depan. Contoh film dengan genre *science fiction*: *Star Wars*, *The Avengers*, *iRobot*, *Wall-E*, *X-Men*, *Tron Legacy*. Sedangkan fantasi benar-benar menggunakan imajinasi tanpa batas, menciptakan sesuatu yang tidak ada di dunia nyata dan tidak dapat dinalar seperti *unicorn*, makhluk *elf*, sihir. Contoh film dengan genre fantasi: *The Lord of The Rings*, *Harry Potter*, *The Legend of The Guardians*, *Chronicles of Narnia*.

2.4.2. Sejarah Film *Science Fiction*

Menurut Lincoln Geraghty (2009), film dengan genre *science fiction* pertama dalam sejarah perfilman adalah *Trip to The Moon* (1902) oleh George Méliès dengan menggunakan teknik *stop motion*. Setelah itu pada tahun 1926 seorang sineas asal Jerman, Fritz Lang, membuat film bergenre *science fiction* klasik pertama berjudul *Metropolis*.

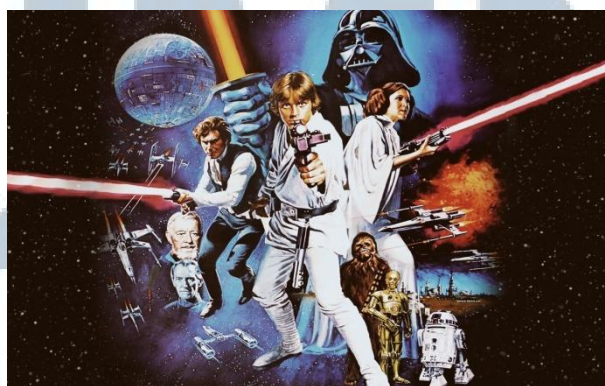


Gambar 2.15. Adegan dari Film *Trip to The Moon* (1902)
(http://cdn-media.hollywood.com/images/l/trip_to_the_moon1.jpg)

Pada tahun 1930-an beberapa film klasik dibuat, antara lain Frankeinstein (1931), Invisible Man (1933), Flash Gordon (1936), dan Buck Rogers (1939).

Mendekati tahun 1950-an, film-film dengan genre *science fiction* menjadi semakin banyak, dipicu oleh insiden bom atom di Hiroshima. Film-film pada masa ini kebanyakan membahas dampak yang terjadi setelah bom atom atau membahas invasi alien. Contohnya 1950s Destination Moon (1950), War of The Worlds (1953), Invaders from Mars (1953), dan The Thing (1951). Sedangkan pada tahun 1960 film The Time Machine menjadi film *science fiction* pertama yang membahas mengenai mesin waktu.

Keberhasilan sekuel film Star Wars oleh George Lucas pada tahun 1970-an membuat popularitas dan antusiasme terhadap film-film *science fiction* meroket tinggi. Selain menggunakan set asli, George Lucas juga menjadi orang pertama yang serius menggunakan *visual effect* untuk film. Ia bahkan mendirikan Lucasfilm dengan divisi *visual effect* sendiri bernama Industrial Light & Magic pada tahun 1975 yang saat ini berkembang menjadi studio *visual effect* terbaik dunia.



Gambar 2.16. Poster Film Star Wars
(<http://img.gawkerassets.com/img/18cxbtdr4fexmjpg/original.jpg>)

Tahun 1980-an, industri perfilman dipenuhi oleh film-film *franchise* seperti Batman. Film-film *science fiction* besar lainnya antara lain E.T., The Extra-Terrestrial (1982) dan Terminator (1984).

Genre *science fiction* memasuki dunia pertelevisian sebagai serial TV tahun 90-an dengan Time Cop (1994) dan Stargate di tahun yang sama. Beberapa film layar lebar populer pada masa itu antara lain Total Recall (1990), Edward Scissorhands (1993), Mary Shelley's Frankenstein (1994), dan Independence Day (1996).

Memasuki tahun 2000-an, film-film dengan genre *science fiction* semakin marak diimbangi dengan perkembangan teknologi *visual effect* yang semakin canggih. Cerita yang dibahas mayoritas mengenai robot atau *zombie*. Selain itu banyak dibuat *remake* dari film-film pada masa lalu dengan kualitas yang jauh lebih baik. Dengan teknologi masa kini, tidak ada yang mustahil diciptakan dalam film. Beberapa contoh film pada tahun 2000-an antara lain Matrix Trilogy, Men In Black Trilogy, I am Legend, Resident Evil, A.I., Total Recall, Iron Man, dan lain sebagainya.

2.4.3. Sub Genre dalam *Science Fiction*

Menurut Michael Fleegler (2012) dalam slide presentasi An Introduction to The genre of Science Fiction, beberapa sub genre dalam *science fiction*, antara lain:

1.) *Space Travel to and from Another Planets*

(Contoh: Star Wars, Star Trek)

2.) Time Travel to The Past and Future

(Contoh: Back to The Future)

3.) Psychological/ Biological Changes to Man Brought about by Scientific Changes

(Contoh: The Incredible Hulk, Spiderman)

4.) Supernormal Powers/ Talents

(Contoh: Superman, X-Men)

5.) Science Applied to Human Relations for Constructive or Destructive Purposes

(Contoh: A.I., iRobot)

6.) Battle with Alien Life Forms

(Contoh: Signs, Predator)

7.) Alternate Universe

(Contoh: Chronicle of Riddick)

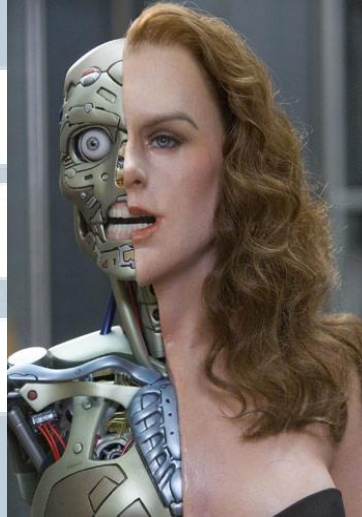
2.4.4. Desain Tokoh dalam Science Fiction

Berikut ini adalah elemen-elemen yang harus diperhatikan dalam mendesain tokoh untuk genre *science fiction* menurut buku *The Monster Book of Manga* (2005) yang penulis kelompokkan dalam beberapa kelompok besar:

1.) Wajah

Tokoh-tokoh dalam *science fiction* dapat berupa manusia, manusia setengah robot, *cyborg*, atau robot. Manusia setengah robot dan *cyborg* memiliki ekspresi wajah yang cenderung datar dan dingin, menunjukkan sisi “mati” dari mereka yang tidak bisa merasakan emosi karena mereka bukan manusia

sungguhan. Mereka cenderung memiliki wajah yang sempurna secara estetika karena merupakan buatan manusia.



Gambar 2.17. Cyborg dalam Film Surrogates (2009)
(http://a57.foxnews.com/www.foxnews.com/images/568259/350/450/0_21_Surrogates_movie.jpg)

Selain dari ekspresi wajah, wajah tokoh sering digambarkan memiliki bagian yang telah diganti dengan sesuatu yang mekanik, misalnya mata biologis diganti menjadi mata robotik yang memiliki lensa kamera, adanya sekrup atau kabel yang menghubungkan kepala dengan sesuatu, dan lain sebagainya.

Robot memiliki wajah yang sangat kaku karena tidak memiliki otot wajah. Gerakan wajah biasanya hanya terbatas pada gerakan mekanik karena adanya engsel, misalnya pada rahang untuk membuka mulut. Namun tidak berarti robot tidak dapat menunjukkan ekspresi. Ekspresi bisa ditunjukkan dari perubahan warna mata ketika marah/ siaga, alis di atas mata yang dapat bergerak naik/turun, transformasi bentuk wajah, dan lain sebagainya.

2.) Tubuh

Tokoh-tokoh *humanoid* dalam *science fiction* digambarkan memiliki bentuk tubuh yang ramping dan atletis serta kulit yang pucat. Tidak jarang tokoh tersebut memiliki bagian tubuh yang telah diganti dengan bagian robot atau sesuatu yang lebih baik dari bagian tubuh aslinya, misalnya tangan yang diganti dengan tangan robot atau senjata.



Gambar 2.18. Tokoh Bumble Bee dalam Film Transformers (2007)
(<http://tformers.net/i/a/movies/bumblebee-concept.jpg>)

Robot-robot dalam *science fiction*, terutama tipe penyerang baik *humanoid* maupun berbentuk hewan memiliki tubuh yang ringan dan *streamline* untuk mempermudah pergerakan. Seringkali tubuh mereka dapat melakukan perubahan-perubahan bentuk tertentu seperti memunculkan senjata, mengeluarkan sayap, atau memisahkan bagian tubuh.

3.) Kostum

Kostum yang dikenakan cenderung memiliki desain yang *simple* namun fungsional. Bahan yang digunakan elastis dan menempel ketat pada kulit sehingga bentuk tubuh tokoh sangat terlihat.

Pelindung tubuh (*armor*) digunakan sebagai bagian luar dari kostum. Selain *armor*, atribut lain yang digunakan untuk kostum dapat berupa LED dalam bentuk garis yang menyala dengan warna tertentu untuk memberi kesan futuristik.



Gambar 2.19. Kostum Tokoh Utama dalam Film Pendek The Escape (2012)
(<http://filmshortage.com/wp-content/uploads/2012/09/featured-the-escape-660x371.jpg>)

Warna kostum mengarah pada warna-warna futuristik seperti silver, putih, atau hitam dengan aksen biru atau hijau toska, sedangkan tokoh robot memiliki tubuh yang terbuat dari metal atau campuran sintetis lainnya yang memiliki *finishing* dengan tipe *glossy* atau *matte*.

4.) Model Rambut

Rambut pada tokoh *science fiction* (jika memiliki rambut) terutama pada tokoh wanita, cenderung tidak biasa baik dari segi model maupun warna. Model rambut sangat futuristik dengan bentuk geometri yang tegas. Sedangkan warna rambut tidak hanya terbatas pada warna-warna natural seperti hitam, coklat atau pirang. Banyak tokoh *science fiction* digambarkan memiliki warna rambut putih atau bahkan biru.



Gambar 2.20. Model Rambut Para *Cloning* dalam Cloud Atlas (2012)
(http://flickminute.com/wp-content/uploads/2012/10/Cloud-Atlas_-Asia_Doona-Bae.jpg)

5.) Properti/ Senjata

Properti/ senjata yang digunakan dapat berupa senjata masa kini yang diimprovisasi menjadi bentuk yang lebih modern atau dapat berupa senjata yang sama sekali baru. Misalnya pistol dengan peluru berupa laser, atau pedang yang mata pedangnya dapat berputar.



Gambar 2.21. Contoh Desain Senjata *Science Fiction*
(http://i723.photobucket.com/albums/ww233/boyluya/Assault_rifle_by_jimsvanberg.jpg)

Tidak jarang tokoh-tokoh tersebut tidak perlu membawa senjata karena senjata tersebut dapat dikeluarkan dari tubuh mekanisnya.

2.5. Warna

2.5.1. Definisi Warna

Zelanski dan Fisher (2010) dalam buku Color menyebutkan teori beberapa tokoh mengenai warna:

Menurut Aristoteles, warna merupakan variasi kombinasi antara cahaya matahari dan cahaya api, serta udara dan air. Misalnya saja warna merah yang kita lihat saat matahari terbenam merupakan kombinasi antara warna putih dari cahaya matahari dengan warna gelap dari malam. Leonardo da Vinci memasukkan warna putih dan hitam ke dalam warna dasar yang digunakan oleh seniman. Ia mengamati fenomena *simultaneous contrast*, yaitu ketika warna-warna komplementer diletakkan berdampingan maka akan saling menguatkan. Pada abad ke-17, seorang fisikawan bernama Sir Isaac Newton melakukan eksperimen sederhana terhadap cahaya. Newton menyimpulkan bahwa apabila dilakukan pemecahan warna spektrum dari sinar matahari, akan ditemukan warna-warna yang beraneka ragam meliputi merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila (indigo), dan ungu (violet), yang dapat kita amati ketika pelangi muncul. Semua benda tidak berwarna kecuali ada cahaya yang dipantulkan ke mata kita. Teori ini kemudian dibantah habis oleh Johann Wolfgang von Goethe yang mengatakan bahwa warna merupakan fenomena visual yang terjadi pada mata, bukan hanya karena aspek cahaya. (p. 208)

2.5.2. Istilah Warna

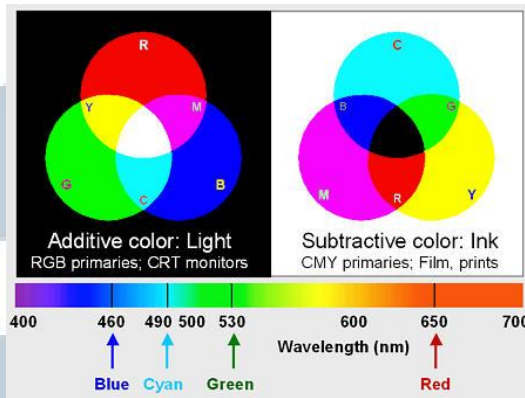
Berikut ini merupakan istilah-istilah warna yang umum digunakan dalam dunia seni dan desain yang penulis ambil dari situs www.tigercolor.com, buku *Costume Making 101* karya La Motte (2001), serta dipadukan dengan *slide* presentasi *Color Theory-Introduction* oleh Moerdani (2009) di Universitas Multimedia Nusantara.

2.5.2.1. *Subtractive Color (Pigment Color)*

Warna substraktif/ warna pigmen terdiri dari 3 warna dasar yaitu *Cyan*, *Magenta*, dan *Yellow*. Percampuran ketiga warna tersebut akan menghasilkan warna yang lebih gelap. Bila *cyan* bertumpangan dengan *magenta* maka percampurannya akan menghasilkan warna *violet*, dan *cyan* bercampur dengan *yellow* akan menghasilkan *green*, *yellow* bercampur dengan *magenta* akan menghasilkan *orange*, dimana percampuran dari ketiga warna tersebut menghasilkan warna hitam yang disebut *Key*.

2.5.2.2. *Additive Color (Light Color)*

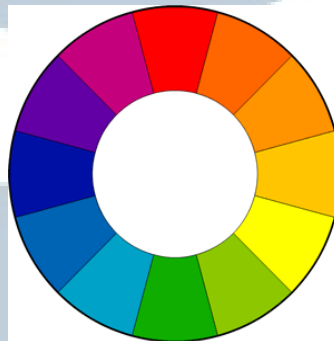
Warna aditif/ warna cahaya terdiri dari 3 warna dasar yaitu *Red-orange*, *Green*, dan *Blue-violet*. Percampuran ketiga warna tersebut akan menghasilkan warna yang lebih terang. Bila *Blue-violet* bertumpangan dengan *Red-orange* maka perpotongannya akan menghasilkan warna *Magenta*, dan *Blue-violet* berpotongan dengan *Green* akan menghasilkan warna *Cyan*, *Green* berpotongan dengan *Red-orange* akan menghasilkan *Yellow*, dimana perpotongan dari ketiga warna cahaya tersebut menghasilkan warna putih.



Gambar 2.22. Perbedaan *Additive* dan *Subtractive Color*
 (http://www.normankoren.com/Color_add_subtract_450.jpg)

2.5.2.3. *Color Wheel*

Color wheel pertama kali diciptakan oleh dibuat oleh Sir Isaac Newton tahun 1666 dan menjadi acuan dalam pemilihan warna hingga saat ini.

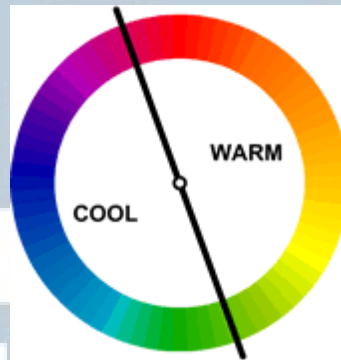


Gambar 2.23. *Color Wheel*
 (<http://www.tigercolor.com/color-lab/color-theory/images/color-wheel-300.gif>)

2.5.2.4. *Warm and Cool Colors*

Lingkaran warna dapat dibagi menjadi 2 bagian yang memberikan kesan yang berlawanan. *Warm Colors* memberikan kesan lebih hidup dan enerjik

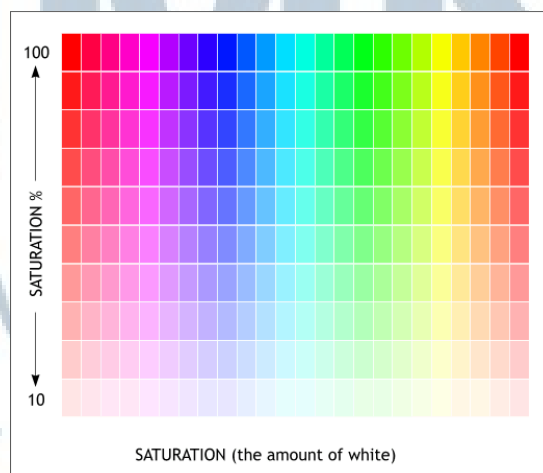
sedangkan *Cool Colors* memberikan efek yang menyejukkan. Hitam, abu-abu, dan putih merupakan warna netral.



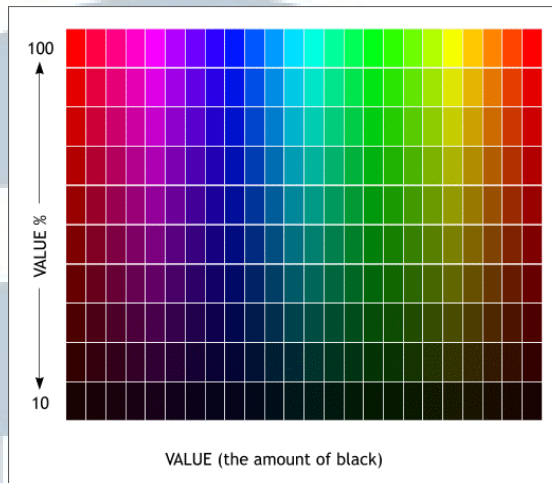
Gambar 2.24. *Warm and Cool Colors*
(<http://www.tigercolor.com/color-lab/color-theory/images/warm-cool.gif>)

2.5.2.5. *Value and Saturation*

Saturation adalah kadar intensitas suatu warna berkaitan dengan solid atau tidaknya sebuah warna. Secara global, *saturation* berkenaan dengan *brightness* dan *vividness* yang menentukan banyaknya warna putih dalam warna tersebut. Sedangkan *value* merupakan nilai terang gelap suatu warna yang menentukan banyaknya warna hitam dalam warna tersebut.



Gambar 2.25. Contoh *Saturation*
(http://www.xaraxone.com/webxealot/workbook40/saturation_01.gif)



Gambar 2.26. Contoh *Value*
 (http://www.xaraxone.com/webxealot/workbook40/value_01.gif)

2.5.3. Efek Psikologis Warna

Secara universal warna memiliki pengaruh psikologis tertentu. Merah terang dan kuning dapat memberikan rasa semangat, sedangkan biru muda dan hijau dapat memberikan perasaan damai dan tenang. Supaya pesan kita dapat tersampaikan dengan baik, sangatlah penting untuk mengetahui efek psikologis warna yang kita pakai dalam desain.

2.5.3.1. Merah

Menurut Y.B. Mangunwijaya (1980) dalam *Pengantar Fisika Bangunan*, warna merah memiliki sifat menggairahkan, hangat, kuat, dan manusiawi serta menimbulkan efek agresif, marah, jahat, menggelisahkan, kasar/ menantang, dan menonjol. Warna ini tidak hanya berpengaruh terhadap psikologi tapi juga fisik. Dalam artikel yang ditulis oleh Yudha Eka

(Kompas, 14 Mei 2012), penelitian menunjukkan menatap warna merah bisa meningkatkan detak jantung dan membuat kita bernapas lebih cepat. Warna merah juga dapat merangsang nafsu makan sehingga banyak dipakai di restoran.

2.5.3.2. Merah Muda

Menurut situs *empower yourself with color psychology*, warna merah muda sangat identik dengan wanita, cinta, kasih sayang, keromantisan, kelembutan, sesuatu yang imut, dan feminin. Namun warna ini juga memberi efek kurang bersemangat, lemah, kekanak-kanakan, dan tidak bertanggung jawab. Warna ini dapat membuat kita bernostalgia dengan masa kecil karena mengingatkan kita akan kasih sayang ibu.

2.5.3.3. Hijau

Warna hijau memberikan efek yang menenangkan, segar, alami, damai, sehat, nyaman, serta melambangkan pembaruan/ kesembuhan (Moerdani, 2009), sehingga banyak dipakai untuk rumah sakit. Namun warna hijau juga dapat memberikan efek yang membosankan dan umum. Warna hijau juga dapat melambangkan sifat egois, serakah, dan iri hati.

2.5.3.4. Ungu

Warna ungu dapat memberikan kesan misterius, artistik, sensual, spiritual, megah/ mewah, kreatif, dan eksentrik. Situs *empower yourself with color psychology* juga menyebutkan bahwa warna ungu melambangkan imajinasi, namun juga memiliki efek angkuh dan tidak dewasa.

2.5.3.5. Kuning

Menurut *slide* presentasi Moerdani (2009), warna kuning memiliki sifat ceria, enerjik, hangat, muda, bersahabat, dan sumber kehidupan. Warna ini juga melambangkan intelektualitas dan sifat optimis, namun juga memberi kesan tidak sabar dan kritis. Warna kuning sangat mencolok dan meningkatkan konsentrasi sehingga banyak dipakai dalam warna kertas *post-it*, rambu lalu lintas, maupun benda-benda penting lainnya. Karena terlalu mencolok, warna kuning sangat sulit dikombinasikan dengan warna lain sehingga juga dapat melambangkan kecemasan.

2.5.3.6. Oranye

Moerdani (2009) mengemukakan bahwa warna oranye mewakili vitalitas, petualangan, keberanian mengambil resiko, komunikasi sosial, interaksi, persahabatan, dan perceraian (*move on*). Makna negatif dari warna oranye adalah pesimis, suka pamer, terkesan murahan. Warna oranye dengan variasi warnanya (oranye pastel atau *terracota*) banyak digunakan dalam dekorasi restoran karena warnanya lebih lembut dibandingkan warna merah namun juga memiliki efek dapat meningkatkan nafsu makan.

2.5.3.7. Biru

Menurut artikel yang ditulis di situs *empower yourself with color psychology*, warna biru mewakili kepercayaan, komunikasi (secara pribadi), ketenangan dan perdamaian, kejujuran, kekuasaan (semakin gelap

birunya, maka semakin kuat efek yang ditimbulkan), keagamaan, dan kebijaksanaan. Warna biru memberikan efek konservatif, teratur, dan monoton. Biru termasuk warna yang aman karena warna biru disukai secara universal.

2.5.3.8. Coklat

Warna coklat memiliki sifat kokoh, mantap, pasti, serius, melindungi, dan dapat dipercaya (Moerdani, 2009). Namun warna ini memiliki efek negatif yaitu janggal, kaku, membosankan, dan kotor. Warna coklat merupakan warna netral yang dapat dikombinasikan dengan semua warna, dan tiap kombinasi akan memberikan makna yang berbeda.

2.5.3.9. Perak

Menurut artikel dalam situs *empower yourself with color psychology*, warna ini mewakili pencerahan, kekuatan wanita, warna masa depan, refleksi (memantulkan), memberi kesan modern dan elegan, *high-tech*, ramping, dan bersifat ilmiah. Warna perak juga memberi kesan melankolis, kesepian dan *lifeless*. Jika dipadukan dengan warna lain, warna perak akan menguatkan warna tersebut.

2.5.3.10. Emas

Warna emas melambangkan kesuksesan, kemakmuran, kemewahan, kemenangan, karisma, dan optimisme (“The Color Gold,” n.d.). Namun warna ini memiliki kesan negatif yaitu sombong, egois, serakah, tidak percaya terhadap orang lain, palsu, dan suka menuntut (“The Color Gold,”

n.d.). Jika disandingkan dengan warna perak, warna emas mewakili kekuatan pria.

2.5.3.11. Hitam

Warna hitam memiliki makna positif yaitu kecanggihan, glamor, perlindungan, profesionalitas, elegan, keamanan, ketangguhan, kejantanan, efisiensi, misterius (“The Color Black,” n.d.). Makna negatif dari warna ini adalah depresi, penindasan, intimidasi, ketakutan, negatif, kesedihan (“The Color Black,” n.d.). Warna hitam melambangkan akhir dari sesuatu namun juga sekaligus menandai mulainya sesuatu yang baru.

2.5.3.12. Putih

Warna putih identik dengan sesuatu yang bersih, murni, suci dan sakral. Karena itu banyak dipakai dalam warna-warna keagamaan. Selain itu warna putih juga terkesan steril sehingga banyak juga digunakan dalam rumah sakit. Warna putih memberikan efek modern yang lebih *stylish* dibandingkan dengan warna perak. Namun warna ini dapat memberi kesan yang membosankan dan terlalu elit (Yudha Eka, *11 Makna Warna untuk Personality Anda*, Kompas, 14 Mei 2012).

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

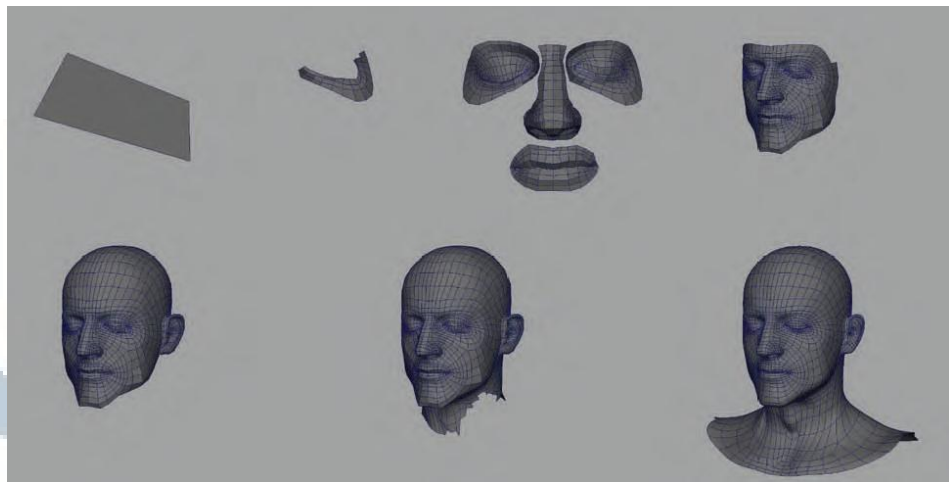
2.6. Visualisasi dalam Media 3D

2.6.1. Modeling

Modeling merupakan proses visualisasi suatu objek dari desain 2D ke dalam wujud 3D melalui *software* 3D. Menurut Beane (2012), terdapat beberapa jenis *modeling workflow* yang umum digunakan tergantung dari objek dan hasil akhir yang diinginkan, yaitu:

1.) *From-Scratch Modeling*

Sesuai namanya, metode ini dimulai dengan sebuah *polygon* yang semua *vertex* dilakukan *lay out* terlebih dahulu kemudian ditambahkan *polygon-polygon* lain satu persatu dengan cara *extude* sampai membentuk model yang diinginkan. Metode ini memakan waktu yang cukup lama namun cocok untuk membuat model dengan detail yang tinggi seperti kepala.



Gambar 2.27. *A Few Steps of From-Scratch Polygon Modeling*
(3D Animation Essentials, 2012)

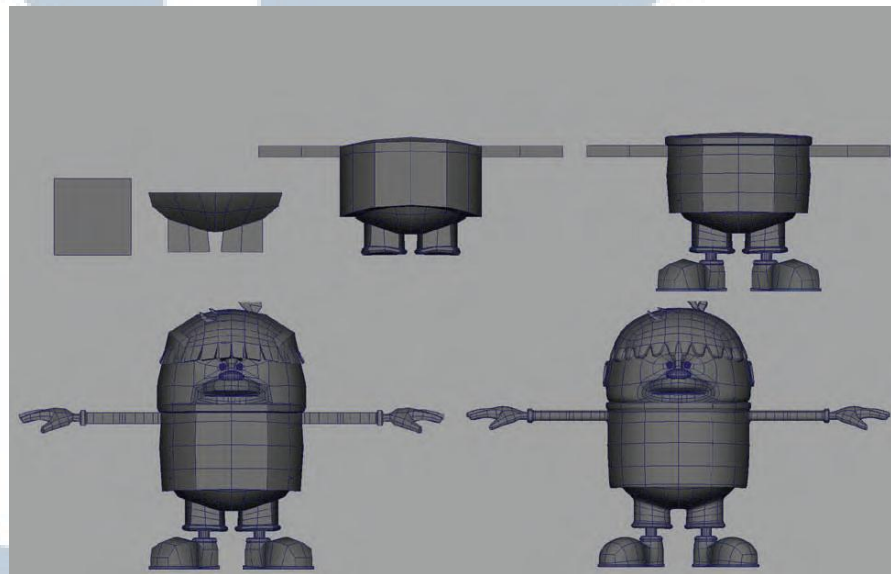
2.) *Primitive Modeling*

Dengan metode ini, seorang modeler memulai proses *modeling* dengan objek-objek dasar yang disediakan oleh *software* seperti *box*, *helix*,

pyramid, tube, sphere, cone, dan lain sebagainya. Objek-objek ini kemudian disusun sehingga menyerupai bentuk yang diinginkan. Cara ini sesuai untuk membuat model *hard-surface* sederhana seperti meja, kursi, bingkai foto, dan lain sebagainya.

3.) *Box Modeling*

Melalui metode ini, seorang *modeler* memulai proses *modeling* dari sebuah *box* yang kemudian dilakukan modifikasi dengan mengubahnya menjadi *editable poly* terlebih dahulu dan diberi detail sehingga menyerupai objek yang akan dibuat model 3D. Cara ini banyak digunakan untuk membuat model 3D dari sebuah tokoh karena dapat menghasilkan bentuk dasar dengan cepat.



Gambar 2.28. *Example of Box Modeling Workflow*
(3D Animation Essentials, 2012)

4.) *Boolean Modeling*

Boolean modeling merupakan metode subtraktif atau aditif untuk mengubah geometri dari suatu objek dengan menambahkan objek lain dan

dilakukan fungsi *Boolean*. Fungsi *Boolean* dapat menghasilkan sebuah objek baru dari 2 objek atau lebih dengan cara memotong, menggabungkan, atau menggunakan ruang negatif dari perpotongan kedua objek sebagai objek baru.

5.) *Laser Scanning*

Melalui metode ini, objek di dunia nyata hanya perlu dilakukan *scanning* dengan menggunakan laser maka akan menghasilkan objek 3D sesuai dengan objek yang dilakukan *scanning* tersebut. Namun biasanya hasilnya masih berantakan sehingga harus dirapikan terlebih dahulu.

6.) *Digital Sculpting*

Metode ini merupakan metode baru karena memungkinkan *modeler* untuk menggunakan jumlah *polygon* yang sangat banyak untuk menciptakan suatu permukaan yang dapat dibentuk seperti *clay*, yaitu ditarik dan ditekan. Metode ini menghasilkan model 3D dengan kedetailan luar biasa namun tidak dapat digunakan untuk animasi karena jumlah *polygon* yang sangat banyak sehingga harus dilakukan *retopology* terlebih dahulu yaitu membuat model yang sama dengan jumlah *polygon* lebih sedikit sehingga dapat digunakan untuk animasi.

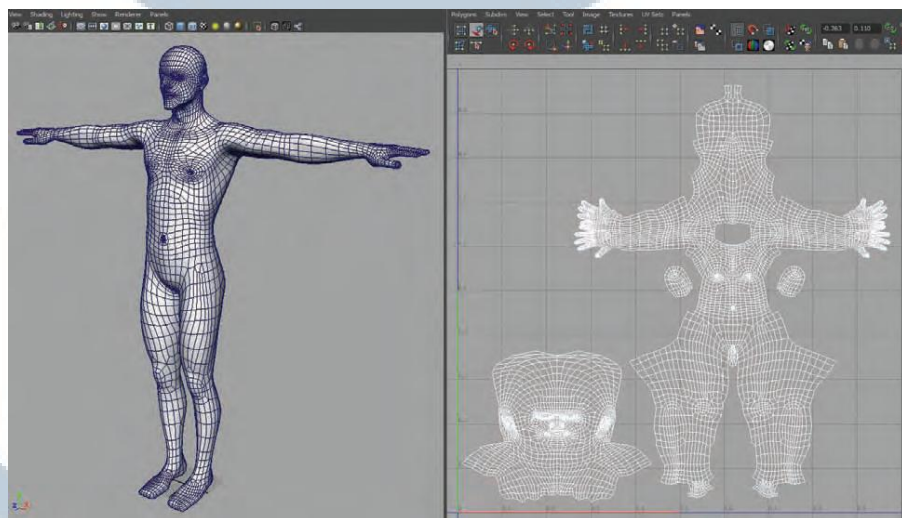
2.6.2. *Texturing*

Texturing merupakan proses menciptakan permukaan dan warna dari objek 3D menjadi seperti objek sesungguhnya di dunia nyata ataupun menjadi objek yang diinginkan. Untuk mendapatkan hasil yang optimal, sebuah model 3D yang kompleks (terutama *organic modeling*) harus dilakukan *UV mapping* terlebih

dahulu. Setelah itu dapat langsung diberi *shader* atau diberi *texture maps* sesuai kebutuhan.

2.6.2.1. UV Mapping

UV merupakan representasi 2D dari objek 3D. Kita akan kesulitan ‘membungkus’ gambar 2D pada sebuah objek 3D karena hasilnya akan tidak sesuai, karena itulah dibutuhkan *UV Map* untuk memetakan *polygons* sebuah model 3D ke dalam bidang 2D. *UV Mapping* digunakan pada model dengan kerumitan tinggi sehingga untuk pengaplikasian tekstur perlu digunakan sistem koordinat yang diberikan pada setiap *vertex*.



Gambar 2.29. Example of a 3D Human Model with The UV Map
(3D Animation Essentials, 2012)

2.6.2.2. Shaders Attributes

Shader adalah instruksi yang digunakan oleh *software* untuk menghitung efek dari hasil *rendering*, dan memungkinkan pengguna *software* untuk

menentukan tampilan dari sebuah objek dan bagaimana permukaan objek tersebut pada saat dilakukan *render*. Tampilan tersebut dapat mencakup atribut seperti warna, *reflectivity*, *refraction*, *transparancy*, *translucency*, *self-illumination*, *ambient color*, *specular highlights*. Berikut ini adalah beberapa atribut dasar dari *shader* yang ada pada *material editor* 3ds Max:

1.) *Color*

Color adalah pemberian warna pada objek. Dapat berupa warna dasar yang datar atau bertekstur.

2.) *Ambience*

Jumlah dari warna di sekeliling objek yang akan mempengaruhi permukaan sebuah objek.

3.) *Transparency*

Atribut ini menentukan transparansi dari suatu objek. Biasanya digunakan untuk permukaan seperti gelas.

4.) *Reflectivity*

Shader ini menentukan seberapa tingkat reflektifitas suatu objek terhadap sekelilingnya.

5.) *Refraction*

Refraction merujuk pada perubahan arah cahaya yang terjadi ketika cahaya melewati suatu objek yang solid dan transparan sehingga menyebabkan benda-benda yang terlihat di belakangnya seakan-akan terdistorsi.

6.) *Translucency*

Translucency merujuk kepada banyaknya jumlah cahaya yang dapat menembus/ melewati suatu objek *opaque* seperti kertas atau kanvas.

7.) *Self-illumination*

Self-illumination memberikan kesan bahwa suatu objek dapat memancarkan cahaya sendiri. Contohnya adalah layar monitor dan kap lampu ketika lampu dinyalakan.

8.) *Specular Highlights*

Specular highlights merupakan daerah/ titik yang menjadi terang pada objek ketika objek tersebut disinari cahaya. Di dunia nyata, titik terang ini merupakan pantulan (*reflection*) dari sumber cahaya namun dalam dunia 3D mereka diperlakukan sebagai atribut yang berbeda.

9.) *Glow*

Glow merupakan atribut standar yang dimiliki oleh semua *software* 3D sebagai pendukung dari atribut *self-illumination*. Dengan *glow*, objek memiliki lingkaran cahaya di sekitarnya sehingga kesan objek yang memancarkan cahaya menjadi lebih realistis.

10.) *Bump*

Bump menyimulasikan tekstur pada permukaan dari suatu objek dengan menambahkan bayangan dan pantulan cahaya tertentu di permukaan objek sesuai dengan *map* yang diberikan. Hal ini dapat digunakan untuk

menambah kedetailan pada suatu objek tanpa harus menambah jumlah *polygon*.

11.) *Car Paint*

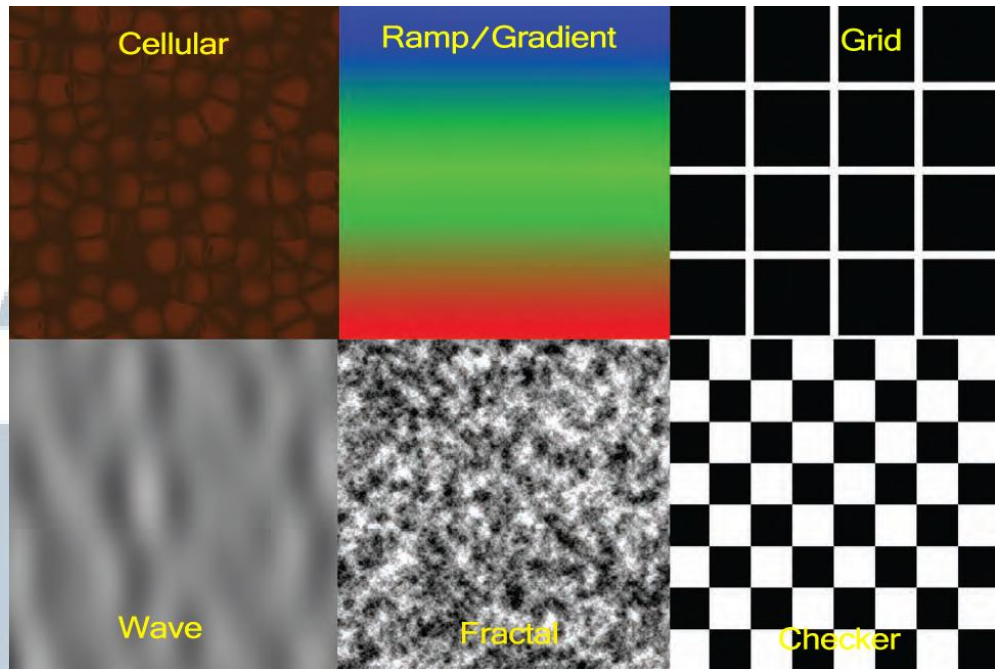
Shader ini membuat simulasi dari sifat dari cat mobil yang kompleks, yaitu terdiri dari 2 atau lebih permukaan yang berinteraksi satu sama lain. Lapisan dasar berupa cat yang memiliki pola *flakes* tertentu yang akan terlihat saat tertimpa cahaya. Di atasnya terdapat lapisan bening yang membuatnya terkesan basah.

2.6.2.3. *Texture Maps*

Sangat mudah untuk membuat objek dengan tekstur yang sempurna namun dibutuhkan teknik khusus untuk membuat tekstur yang realistis.

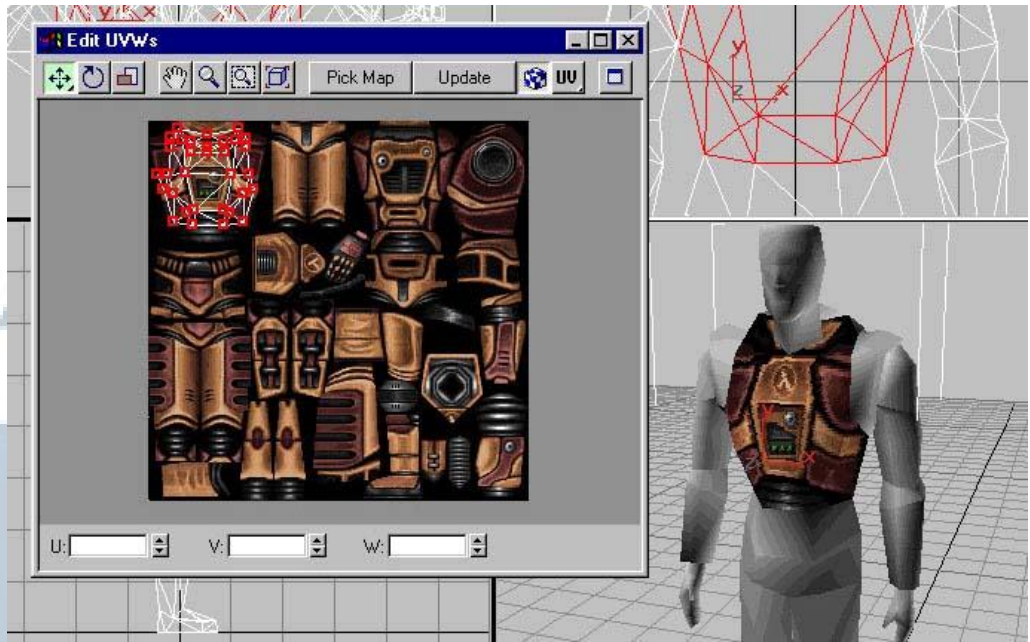
Seorang *texture artist* harus mengaplikasikannya melalui *texture maps* yang dapat ditambahkan dengan 2 cara yaitu *Procedural Maps* dan *Bitmap File Textures* yang masing-masing memiliki kelemahan dan kelebihan tersendiri.

Procedural maps merupakan perhitungan algoritma matematis yang menciptakan berbagai pola seperti *cellular*, *ramp (gradient)*, *grid*, *wave*, *fractal*, *checker*. Pengguna hanya perlu mengatur atribut melalui material editor yang ada di program 3D. Kelebihan dari teknik ini adalah tidak tergantung resolusi, *seamless* (luasnya tidak terbatas), dan tidak membutuhkan UV Maps. Kekurangannya adalah pengontrolan yang sulit.



Gambar 2.30. *Procedural Map Examples*
(3D Animation Essentials, 2012)

Bitmap file textures merupakan jenis tekstur dengan format gambar standar yang harus diolah terlebih dahulu menggunakan *software* pengolah gambar seperti Adobe Photoshop atau Corel Painter. Dengan menggunakan tekstur jenis ini, pengguna memiliki kontrol yang lebih baik dan dapat menggunakan referensi foto asli sebagai bahan dasar tekstur. Kekurangan dari tekstur jenis ini adalah sangat tergantung dengan resolusi sehingga harus diperhitungkan dengan cermat antara ukuran *map* dengan objek 3D, selain itu prosesnya lama karena agar dapat diaplikasikan harus dilakukan proses *unwrap* terlebih dahulu baru kemudian menghasilkan format yang diolah di *software* pengolah gambar.



Gambar 2.31. Contoh Pengaplikasian *Bitmap File Textures*
(http://www.planetfortress.com/tf2models/tuto/3dsmax_sc/smoothand.jpg)

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA