

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Animasi**

Dalam jurnalnya Setyawan (2013) menuliskan animasi diambil dari bahasa Inggris yaitu *animation* atau *animate*, yang diartikan menurut kamus Inggris-Indonesia yaitu hidup, menghidupkan. Beliau juga menuliskan definisi dari animasi adalah menghidupkan segala bentuk objek yang tidak bernyawa/ mati. Menurutnya animasi yang berarti menghidupkan, tidak berarti memberikan nyawa kepada objek mati tersebut namun memberikan gerakan sehingga terlihat hidup. Dalam jurnalnya Setiadi (2013) menambahkan bahwa animasi merupakan sebuah proses merekam dan mengulang kembali rangkaian gambar statis untuk mendapatkan sebuah gambaran pergerakan. Dalam jurnalnya Setyawan (2013) menyatakan bahwa animasi bisa dibuat dalam bentuk 3D dan 2D.

Proses pembuatan animasi dalam bentuk 3D dan 2D mempunyai aspek atau tahapan yang hampir sama dalam pembuatannya (Setyawan, 2013). Dalam jurnalnya Setyawan (2013) menuliskan bahwa dalam proses pembuatan animasi adanya tahapan *pre-production*. Tahapan *pre-production* menurut beliau merupakan tahapan sebelum melakukan produksi animasi (h. 34). Menurutnya dalam jurnalnya tahapan *pre-production* di mulai dari menggali ide atau tema yang akan digunakan, melakukan riset mengenai ide dan karakter, membuat naskah dan storyboard. Setyawan (2013) menyebutkan setelah *pre-production* adanya tahapan *production* dimana akan mulai melakukan proses animasi (h. 35).

Tahapan *production* merupakan tahapan dimana akan mulai melakukan animasi (Setyawan, 2013). Menurutnya dalam tahapan *production* meliputi proses animasi atau menggerakkan/ menggambar dalam animasi 2D. Beliau menyatakan bahwa proses animasi di dukung oleh *sound effect, background/ environment, background music, dan lighting*. (h. 36).



Gambar 2.1. Animasi orang berjalan sesuai karakter.  
(Ahmed Nashabe, di dapat dari <http://webneel.com/walk-cycle-animation>)

## 2.2. Pencahayaan

Menurut Beane (2012) pencahayaan adalah tahapan melukis dalam proses produksi. Dalam sebuah produksi film animasi mempunyai tata pencahayaannya sendiri. Menurut Katatikarn dan Tanzillo (2016) pencahayaan dalam Animasi berbicara tentang geometri dan perubahan suasana untuk membuat para penonton bisa lebih masuk kedalam dan merasakan cerita tersebut (h.13). Beliau mengungkapkan bahwa pencahayaan dalam animasi mempunyai tujuan untuk menceritakan cerita yang ingin ditunjukkan dalam film animasi tersebut. Dalam bukunya pencahayaan untuk film animasi bukan hanya sekedar pencahayaan untuk

menerangi namun pencahayaan merupakan seni yang terkandung dalam suatu film animasi itu sendiri (Katatikarn & Tanzillo, 2016)

Pencahayaan dalam animasi seringkali tidak terlalu menonjol dalam suatu adegan, namun dapat terasa kesannya di benak penonton. Katatikarn dan Tanzillo (2016) mengatakan para penonton film animasi dapat melihat seluruh aset properti maupun karakter yang ada dalam suatu adegan dan dalam suatu adegan ada elemen-elemen pendukung yang ada dalam film. Adanya elemen properti yang dikerjakan oleh modeler, musik dan tata pencahayaan. Menurut Katatikarn dan Tanzillo (2016) musik dan tata pencahayaan sama-sama memiliki sifat yang mendalam dan memiliki arti psikologikal yang tinggi (h. 14).

Sifat dan arti yang mendalam disini menurut Katatikarn dan Tanzillo (2016) adalah ketika pencahayaan dalam film animasi mampu menyampaikan suasana yang ingin disampaikan kepada penonton, maka dari itu Katatikarn dan Tanzillo (2016) menuliskan tiga aturan dalam pencahayaan untuk animasi. Tiga Aturan dalam tata pencahayaan untuk animasi menurut Katatikarn dan Tanzillo, yaitu :

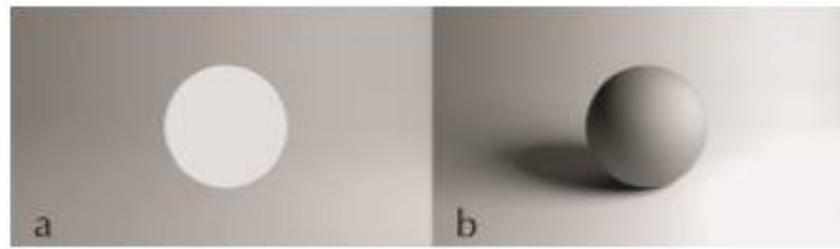
1. Mengarahkan pandangan penonton.

*Scene* bisa menjadi sangat kompleks dengan mengarahkan fokus atau pandangan penonton. Penata cahaya harus menggunakan tata pencahayaan yang dengan warna-warna yang kontras. Hal itu mengartikan bahwa dalam suatu adegan harus membuat para penonton terfokus dengan apa yang ingin di tunjukan dalam adegan tersebut. Beliau menuliskan bahwa mengarahkan

pandangan penonton lebih menantang untuk film animasi pendek, karena keterbatasan waktu. Maka dari itu dengan keterbatasan waktu tersebut penataan cahaya harus dapat mengarahkan pandangan penonton untuk menunjukkan cerita yang ingin disampaikan meskipun ada batas waktu yang lebih cepat.

## 2. Pembentukan Visual

Pembentukan visual / *Visual shaping* adalah suatu cara memberikan objek untuk terlihat memiliki tinggi, berat, kedalaman, dan volume untuk menimbulkan gambaran bentuk yang terlihat lebih hidup.



Gambar 2.2. *Visual Shaping* memberikan dimensi tinggi, berat dan kedalaman objek. (Katatikarn dan Tanzillo, 2016, hl. 14)

## 3. Bercerita dengan menampilkan suasana

Pencahayaan harus dapat menceritakan cerita yg ingin ditunjukan dengan menampilkan dan membangun suasana, karena pencahayaan mempunyai peran psikologi untuk menceritakan cerita, dengan pencahayaan warna yang kontras dapat digunakan untuk membuat objek dalam adegan tersebut terlihat lebih menyatu dengan suasana yang ingin dicapai. Dapat juga ditampilkan dari terang

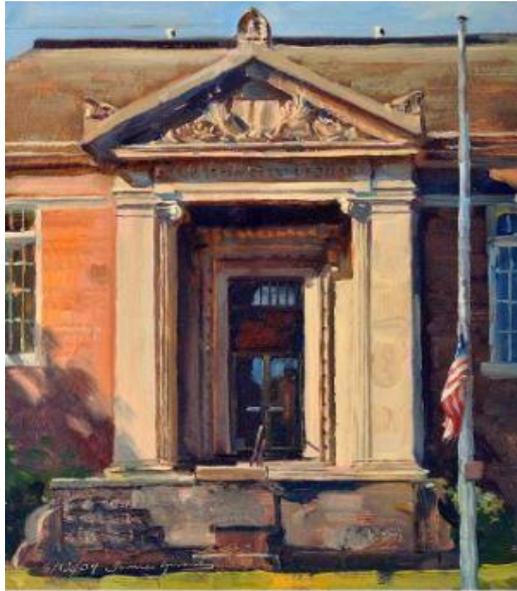
gelap, warna hangat dan dingin, atau warna komplemen, agar dapat menceritakan cerita dengan membangun suasana dari pencahayaan (h. 15).



Gambar 2.3. Shot dengan aturan pencahayaan bercerita dengan menampilkan suasana  
(Katatikarn & Tanzillo, 2016, hl. 15)

### 2.3. Sumber Cahaya

Gurney (2010) menyatakan bahwa adanya berbagai jenis sumber cahaya yang berada dalam kehidupan sehari-hari. Sumber cahaya terdiri dari *Direct Sunlight*, *Overcastlight*, *Window light*, dan *Candlelight/ Firelight*. Gurney (2010) menjelaskan bahwa pada *Direct Sunlight* memiliki tiga sistem penerangan yang berbeda yaitu matahari, langit biru, dan refleksi cahaya (h. 28). Sistem penerangan *Direct Sunlight* yaitu ketika cahaya matahari dikelilingi oleh langit biru dan cahaya langit lebih mendominasi, menyebar dan menimbulkan *soft light* di berbagai arah, maka akan membuat bayangan lebih gelap dan menimbulkan warna kebiruan yang relatif dengan cahaya matahari (Gurney, 2010. h. 28).



Gambar 2.4. Arah cahaya matahari datang dari arah kiri menyinari rumah  
(Gurney, 2010, hl. 28)

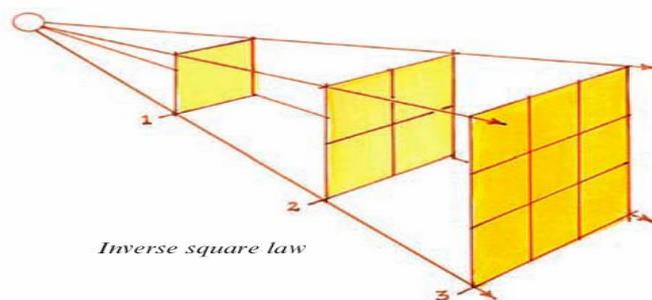
Untuk *Overcast light* merupakan cahaya yang berasal dari cahaya langit diliputi awan putih yang mendominasi. Banyaknya awan putih mengurangi kontras yang ekstrim antara cahaya dan bayangan (h. 30).



Gambar 2.5. Cahaya dari langit pada objek sphere di dominasi dari cahaya warna putih  
(Gurney, 2010, hl. 30)

Sumber cahaya dari jendela atau *Window light* yaitu cahaya yang berasal dari jendela atau pintu yang masuk kedalam sebuah ruangan menimbulkan kontras antara sumber cahaya dari jendela dengan sumber cahaya yang ada dalam ruangan (h. 32).

*Candlelight/ Firelight* sumber cahaya ini lebih lemah di banding sumber cahaya lain jika ada di pagi atau siang hari dan akan terlihat jelas ketika senja atau saat gelap. Gurney (2010) menyatakan bahwa sumber cahaya dipengaruhi oleh tingkat kecerahan di setiap titik sumber cahaya dan dapat melemah sebanding dengan jaraknya atau disebut juga *Fall off*. Beliau menjelaskan bahwa *Fall off* sendiri didasari oleh hukum kuadrat terbalik (*Inverse square law*).



Gambar 2.6. Gambaran *Inverse square law*

(Gurney, 2010, hl. 34)

Gurney (2010) menjelaskan hukum kuadrat terbalik adalah semakin jauh sumber cahaya maka akan semakin tersebar, sebanding dengan jarak antara sumber cahaya dan permukaan, tetapi kuantitas sumber cahaya semakin melemah atau berbanding terbalik dengan jarak (h. 34).

Menurut Gurney (2010) dalam suatu adegan ada tiga cara merancang tata cahaya menurut sumbernya. Dalam bukunya beliau menjelaskan bahwa adanya sumber cahaya dari luar, sumber cahaya dari dalam, dan sumber cahaya yang tidak terlihat, yang berfungsi untuk membantu mendramatisasi suasana adegan yang ingin dicapai (h. 42). Selain itu adanya kontras terang gelap dapat membantu memberikan efek dramatik dalam adegan.

Terang gelap / *Chiaroscuro* berasal dari bahasa Italia yang berarti terang gelap, *Chiaro* berarti cahaya/ terang dan *Oscuro* berarti gelap (Zettl, 2010). Zettl (2010) menyatakan bahwa pencahayaan terang gelap atau yang disebut juga *Chiaroscuro light* merupakan salah satu sumber cahaya. *Chiaroscuro* berasal dari nama dan teknik *Chiaroscurists mannerisme* dan periode *Baroque* yang menekankan kontras tinggi dalam pencahayaan didalam lukisan mereka. *Chiaroscuro light* berarti pencahayaan untuk *falloff* keras. Zettl (2010) menuliskan tujuan dasar pencahayaan ini adalah untuk mengartikulasikan ruang, untuk menjelaskan dan mengintensifkan dimensi sifat dan ruang yang mengelilingi, dan juga untuk memberikan efek yang lebih ekspresif dalam suatu adegan (h. 38).

Zettl (2010) juga menuliskan bahwa *Chiaroscuro light* mempunyai lima fungsi, yaitu:

1. Fungsi seimbang

*Organic function/* fungsi seimbang berarti pencahayaan harus terlihat rapi atau seimbang, contohnya seperti lilin, jendela, lampu meja, atau matahari yang ditampilkan dalam adegan. Jika sumber cahaya hanya dari lilin, maka

pencahayaannya harus terlihat seolah-olah adegan benar-benar diterangi hanya dengan lilin (h. 40).

2. Fungsi mengarahkan

fungsi *directional function* yaitu untuk mengarahkan perhatian penonton pada daerah tertentu dalam suatu adegan, dengan mengarahkan pandangan penonton mampu membantu menyempurnakan estetika *Chiaroscuro light* (h. 40).

3. Fungsi susunan

Pada fungsi *Spatial/ Compositional* area terang dan area gelap hendaknya didistribusikan untuk menyeimbangkan antara area yang satu dengan yang lainnya, misalnya area tengah dengan area depan, dsb. Hal tersebut dilakukan karena dapat berkontribusi terhadap adanya *volume* (ruang), juga kontur antar bagian depan dan belakang (h. 41).

4. Fungsi tema

Fungsi tema/ *Thematic function* berfungsi untuk menekankan tema atau cerita yang ingin disampaikan dalam suatu adegan (h. 42).

5. Fungsi emosional

Biasanya berkaitan dengan *Thematic function*, berfungsi untuk mempengaruhi perasaan para penonton secara langsung terlepas dari subjek sebenarnya dalam adegan (h. 42).

Selain sumber cahaya yang harus diperhatikan ada pula teknik-teknik pencahayaannya dalam animasi yang disesuaikan dengan adegan dalam film.

#### 2.4. Teknik dasar Pencahayaan dalam Animasi

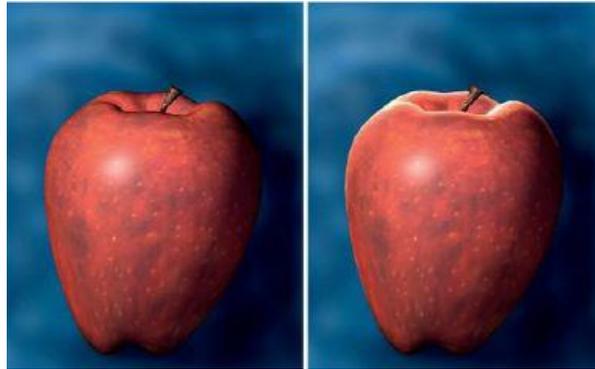
Menurut Jeremy (2013) dalam tata pencahayaan animasi 3D terdapat beberapa teknik pencahayaan. Beliau menyebutkan ada 3 dasar pencahayaan dalam animasi yang disebut dengan *Three point lighting*. *Three point lighting* meliputi *Key Light*, *Fill light*, dan *Back light/ Rim light*. *Key light* menurut Jeremy (2013) adalah pencahayaan utama yang paling terang diantara *Fill light* dan *Back light/ Rim light*. Beliau menjelaskan bahwa *Key light* mendukung sudut yang dominan terhadap pencahayaan dan bayangan dalam adegan. Menurutnya memilih sudut untuk penempatan *Key light* itu penting ketika akan membuat pencahayaan pada suatu subjek. Untuk menaruh posisi *Key light* kurang lebih 30 derajat dari kamera, agar lebih berkesan dan memberikan arti. Untuk sisi yang tidak terkena cahaya beliau menjelaskan bahwa dapat di tambahkan lampu lain, yaitu *Fill light* (h. 161-165).

*Fill light* menurut Jeremy (2013) berfungsi memberikan dan memperluas penerangan diluar *Key light* untuk membuat subjek/ objek lebih terlihat. *Fill lights* mengambil referensi dari *Indirect light*. Dalam bukunya beliau menuliskan beberapa hal yang harus dilakukan untuk membuat *Fill light* berbeda dengan *Key light* yaitu mengurangi intensitas cahaya sampai kurang dari setengah intensitas cahaya *Key light*, memberikan warna berbeda dari *Key light*, dan membuat bayangan yang di tembakan *Fill light* lebih lembut dari *Key light*. Jeremy (2013) menjelaskan bahwa warna cahaya *Fill light* harus berbeda dengan *Key light*, contohnya menggunakan warna biru untuk *Fill light* dan kuning untuk *Key light*. Perbedaan warna itu akan membantu membentuk subjek/ objek dengan membuat bayangan yang dilemparkan oleh *Fill light* lebih lembut dari bayangan *Key light*.

Selanjutnya *Rim light/ Back light* yang berfungsi untuk membuat garis terang yang ada ditepi subjek/ objek untuk mendefinisikan bentuk subjek/ objek (Jeremy, 2013). *Rim light* juga berfungsi untuk menonjolkan subjek/ objek dalam adegan ketika *background* dan *foreground* mempunyai warna yang hampir sama. Beliau juga menuliskan bahwa *Rim light* mempunyai beberapa kegunaan dalam proses produksi, yaitu:

1. Untuk menampilkan visual karakter/ objek terpisah dari *background*, terutama saat adegan yang gelap.
2. Untuk menambahkan kesan terarah dengan lebih menerangkan sisi *Key light* dari karakter/ objek.
3. Untuk menambahkan kesan backlit pada karakter/ objek dengan memberikan *Rim light* di sisi kanan dan kiri.
4. Untuk mengarahkan mata penonton pada karakter/ objek yang ingin di tonjolkan dalam adegan.
5. Untuk mencocokkan antara *background* dengan karakter pada film live action, jika pada saat shooting kekurangan cahaya matahari.

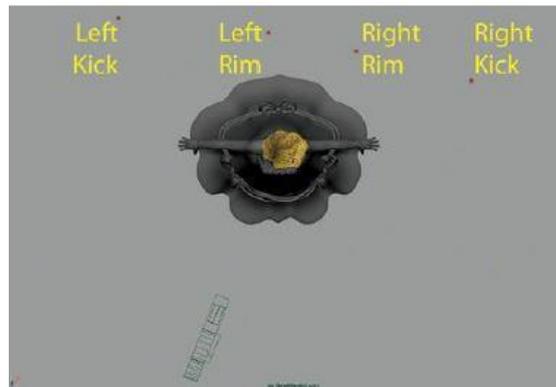
Dalam memposisikan *Rim light* Jeremy (2013) menjelaskan bahwa ketika hanya ingin memberikan *Rim light* pada karakter, dapat menghubungkan antara lampu dengan karakter itu sendiri sehingga objek lain dalam adegan tidak terpengaruh.



Gambar 2.7. Teknik *Rim light* memisahkan objek dengan background..  
(Jeremy, 2013, hl. 170)

Untuk memposisikan *Rim light* yang baik, menurutnya sering kali harus melemparkan pencahayaan ke dinding yang dibelakangi karakter pada adegan. Selain itu ia juga menjelaskan untuk mendapatkan cahaya *Rim light* yang lebih tipis atau halus, pidahkan lampu dekat dengan karakter/ objek dan sebaliknya jika ingin mendapatkan *Rim light* yang tebal atau lebih terlihat, tetepi jangan terlalu tebal dalam memberikan *Rim light* karena dapat mengubah fungsi cahaya bukan lagi *Rim light* tapi *Kick light* (h. 172).

*Kick light* merupakan teknik pencahayaan yang hampir mirip dengan *Rim light*. *Kick light* di tempatkan jauh dari karakter/ objek, fungsinya untuk menerangi salah satu sisi agar lebih terang dan lebih terlihat tekstur dari karakter/ objek. *Kick light* tidak membutuhkan intensitas yang tinggi, karena biasanya digunakan untuk menerangi salah satu sisi dan memisahkan antara *background* dengan karakter/ objek. *Kick light* juga bisa dipadukan dengan *Specular light* untuk menampilkan visual yang lebih baik (h.174).



Gambar 2.8. Posisi *Kick Light* dan *Rim light*.  
(Jeremy, 2013, hl. 167)

Jeremy (2013) menyebutkan ada teknik *Bounce light* atau disebut juga lampu pantulan. Beliau menegaskan *Bounce light* mengambil referensi dari pantulan-pantulan cahaya. *Bounce light* berfungsi untuk menampilkan cahaya pantulan dari sumber cahaya yang berpengaruh terhadap benda-benda dalam adegan maupun terhadap karakter. Menurut beliau *Bounce light* bisa menggunakan lampu kecil (omni) dengan intensitas yang kecil untuk di tempatkan pada sisi yang ingin terkena pantulan cahaya dalam adegan (h. 168).



Gambar 2.9. Pemakaian teknik dasar *Three point lighting* , *Kick light* dan *Bounce light*.  
(Jeremy, 2013, hl. 175)

### **2.4.1. Rasio Key to Fill**

Hubungan antara *Key light* dan *Fill light* berpengaruh dalam skema pencahayaan yang mampu memberikan efek cukup signifikan untuk membangun suasana, hal ini didasari dengan rasio antara intensitas *Key light* terhadap *Fill light* (Brooker, 2008).

#### *1. Low key to Fill*

Rasio untuk mendapatkan *Low key* adalah 2:1 dan 4:1, menghasilkan hasil yang lebih terang dengan sedikit kontras. Kecerahan yang dihasilkan dan bayangan yang dihasilkan dapat mengisi suasana bahagia, kerinduan dan positif.

#### *2. High key to Fill*

Rasio yang digunakan untuk mendapatkan *High key* adalah 10:1, dapat menghasilkan kontras yang tinggi dan kuat antara area gelap dan terang. Biasanya digunakan pada saat malam hari ketika sedikitnya cahaya dari langit, akan membantu menghasilkan efek dramatik, misterius dan bahaya.

### **2.5. Natural Lighting**

Menurut Beane (2012) *natural lighting* adalah pencahayaan dari lingkungan alam yang tidak bisa kita kontrol. Contohnya ketika hari mendung, awan akan mewarnai cahaya matahari dan membungkus cahaya sekitar langit untuk membuat pencahayaan yang datar dengan bayangan tidak langsung, atau contoh lain ketika hari cerah, matahari menjadi sumber cahaya utama dan mengarahkan cahayanya membentuk bayangan dan sisi lain di isi dengan *fill light* dari langit yang berwarna biru atau abu-abu (hl. 236).

Menurut Lanier (2018) cahaya natural bertujuan untuk memberikan cahaya secara realistis sehingga subjek terlihat dalam keadaan alami. Brooker (2008)

mengatakan cahaya natural jauh lebih sulit untuk digambarkan di luar lingkungan dari pada di adegan dalam ruangan. Menurutnya sinar matahari adalah sumber cahaya alami yang begitu terang dan merupakan tantangan yang cukup besar ketika adegan di luar ruangan. Brooker (2008) mengatakan cahaya alami di waktu yang berbeda, bisa menghasilkan visual yang berkesan.

Lanier (2018) menuliskan dalam bukunya bahwa dalam bidang videografi dan sinematografi pencahayaan natural mempunyai tantangan tersendiri dan keterbatasan kamera juga lampu yang digunakan dapat berpengaruh. Beliau mengatakan penggunaan pencahayaan natural dalam videografi dan sinematografi untuk membuat dokumentasi, *reality shows*, dan *television news gathering*. Untuk animasi 3D tidak menggunakan pencahayaan natural yang memiliki jangkauan dinamis yang tinggi, kecuali *pengaturan* cahaya berbasis foto. Namun, pengaturan pencahayaan untuk adegan dan shot animasi dapat membawa kompleksitas dan variasi sama seperti pencahayaan natural di dunia nyata (hl. 82).

## **2.6. *Outdoor Lighting***

Menurut Brooker (2008) untuk pencahayaan di luar ruangan terdiri dari beberapa pencahayaan diantaranya cahaya matahari, cahaya langit, dan cahaya bulan.

### **1. Cahaya matahari**

Cahaya matahari merupakan salah satu sumber cahaya terbesar yang mampu menandakan perubahan waktu dan mempengaruhi cahaya sekitar. Dalam *CG* cahaya matahari juga mampu menjadi penunjuk waktu dalam suatu adegan dan bisa menjadi alat yang cukup kuat untuk menceritakan adegan tersebut. Dalam

menentukan waktu dari cahaya matahari, ada dua petunjuk yaitu sudut arah matahari dan temperatur warna yang dimana keduanya sangat berpengaruh dalam perubahan waktu. Dalam suatu adegan, cahaya matahari dalam pencahayaan CG menggunakan perangkat lunak *3Ds Max* mampu mengikuti referensi sistem data cahaya matahari yang sebenarnya baik data cuaca, letak geografis, maupun jam.

Menurut Brooker (2008) pencahayaan *CG* dengan cahaya matahari juga mampu memberikan suasana yang di inginkan dalam adegan, baik suasana kegembiraan sampai keterbatasan ruang. Beberapa film mampu mengubah *emotional tone* dalam adegan produksi, salah satunya juga dengan temperatur warna. Temperatur warna dalam cahaya matahari bisa berwarna lebih kebiruan maupun kekuningan, untuk membuat tata pencahayaan matahari dengan temperatur warna yang di inginkan bisa diatur tingkat keseimbangan warnanya bahkan warna cahayanya dalam software *3ds max*. Menurut Brooker (2008) untuk mendapatkan cahaya matahari dalam suatu adegan sebenarnya *opsional*, bisa memakai sistem *sun light* atau teknik lainnya dalam software *3ds max* agar lebih cepat dalam *render* dan tetap harus memerhatikan cahaya lainnya seperti cahaya pantulan atau cahaya langit.

## 2. Cahaya bulan

Cahaya bulan sebenarnya memiliki warna abu-abu dan merefleksikan cahaya sebagaimana cahaya matahari namun lebih sederhana karena pantulan cahaya dari benda-benda sekitar lebih sedikit. Manusia terbiasa dengan persepsi bahwa warna bulan itu biru, persepsi ini muncul karena terbiasa melihat keadaan

dengan tingkat cahaya yang rendah. Maka dari itu cahaya bulan yang dipakai dalam suatu adegan biasanya kebiruan, kecuali untuk merepresentasikan bulan itu sendiri.

Brooker (2008) menjelaskan bahwa cahaya bulan dalam pencahayaan CG dapat dilakukan dengan memakai *key light* berwarna putih dan *fill light* berwarna biru. Dengan menggunakan warna oranye pucat atau biru pucat pada suatu adegan dengan penerangan cahaya bulan ditambah dengan cahaya pantulan berwarna biru untuk mengisi dibagian-bagian yang lebih gelap akan memberikan kesan realistik. Cahaya berwarna biru sangat berpengaruh untuk memperkuat ilusi visual dari beberapa adegan, karena dapat membuat pengelihatan lebih sensitif terhadap kegelapan dan mampu melihat benda sekitar hanya dengan siloet benda tersebut.

## **2.7. *Environment lighting HDRI***

Menurut O'Connor (2010) *environment lighting HDRI* merupakan pencahayaan yang cukup efisien dalam suatu adegan. *High dynamic range* mampu membuat cahaya yang dipantulkan atau dibiaskan tidak menutupi permukaan, sehingga dengan jangkauannya yang tinggi dapat membuat kalkulasi cahaya yang akurat dan realistis saat *render*. Beliau menambahkan bahwa untuk mendukung *environment lighting HDRI* kita harus menambahkan *skylight* dan memasukan skymap HDR sebagai cahaya *skylight*. Gambar HDR untuk skymap bisa lebih gelap atau lebih terang sesuai yang di inginkan.

Dalam *environment lighting HDRI exposure control* juga berpengaruh, menurut O'Connor (2010) untuk *environment lighting HDRI* biasanya memakai *mr*

*photographic exposure control* dengan preset *Physically Based Lighting Outdoor*, *Daylight, Clear Sky*; *Physically Based Lighting, Indoor Nighttime*; dan *Non Physically Based Lighting*. Di dalam dengan menggunakan *mr photographic exposure* terdapat *image control* yang berguna untuk mengatur tampilan gambar agar lebih sempurna.

*Image control* berisi *highlight (burn)* yang berguna untuk mengatur tingkat kecerahan dari bagian yang paling terang dalam gambar, *midtone* yang berfungsi untuk mengatur rentan warna dari gambar untuk lebih cerah atau lebih gelap, *Whitepoint* berfungsi sebagai *white balance* dalam derajat kelvin untuk mengkoreksi warna pada adegan. *whitepoint* bisa disesuaikan dengan kebutuhan dalam adegan, untuk pagi-siang biasanya 6500K dan 3700K untuk hari yang mulai gelap dan kemudian ada *vigneting* yang berguna untuk menggelapkan area disekitar gambar. O'Connor (2010) juga menuliskan bahwa kita juga bisa menambahkan lampu tambahan lainnya untuk mendapatkan cahaya tambahan, *visual tension* dan dsb sesuai dengan konsep juga *look development* yang ingin dicapai.

## **2.8. *Visual Tension***

Menurut Cuttle (2015) tata pencahayaan melibatkan berbagai konsep pencahayaan yang berbasis persepsi mendalam mengenai keseimbangan yang berhubungan dengan tujuan tata pencahayaan tersebut, khususnya tata cahaya untuk suatu latar tempat dalam adegan. Adanya keseimbangan dalam suatu adegan berhubungan dengan *Visual tension*.

Wissler (2013) berpendapat bahwa tata pencahayaan dalam suatu adegan mengatur tingkat emosional, sama seperti musik yang dapat membangun reaksi yang tidak disadari atau di bawah alam sadar. Pencahayaan terang atau gelap, warna dari objek terlihat atau tidak, hingga kontras tinggi atau rendah, maupun monochrome berpengaruh pada suasana yang ingin dicapai dalam suatu adegan. Atas dasar itu Wissler (2013) menyatakan bahwa tata pencahayaan berperan penting dalam membangkitkan suasana sesuai dengan jalannya cerita dan tujuan cerita. Beliau menjelaskan bahwa untuk dapat membangun suasana dibutuhkan *Visual tension* dalam suatu gambar atau adegan.

*Visual tension* merupakan salah satu elemen pada suatu gambar yang mempengaruhi adanya keseimbangan dan kesatuan, atau tidak adanya keseimbangan, kacau pada suatu gambar/ adegan yang berpengaruh pada suasana atau emosi yang ingin diberikan/ diterima penonton (h. 97). Cuttle (2015) berpendapat bahwa sebelum kita menentukan atau memberikan *Visual tension* kita harus mempunyai kemampuan untuk membayangkan terlebih dahulu latar tempat dan tata pencahayaan seperti apa yang ingin digunakan sebelum direalisasikan. Cuttle (2015) menjelaskan kita bisa membayangkan terlebih dahulu apa saja benda yang ada di latar tempat tersebut sehingga tata pencahayaan yang digunakan bisa sesuai dengan konsep yang ingin di capai, maupun tujuan ceritanya.

Dalam bukunya Wissler (2013) menjelaskan bahwa dikarenakan mampu menyesuaikan atau menghubungkan konsep cerita atau konsep yang ingin dicapai dan berpengaruh pada emosi. *Visual tension* berfungsi memimpin *Emotional tension*. Dikarenakan *Visual tension* memang dirancang untuk menghubungkan

cerita. Dalam bukunya beliau menjelaskan ketika ada aksi yang dramatis dalam suatu adegan, *Visual tension* harus dinaikan dan ketika dalam suatu adegan sedang dalam suasana damai/ tenang *Visual tension* harus diturunkan. Beliau berpendapat bahwa hal itu harus dilakukan karena *Visual tension* memimpin *Emotional tension*, yang dimana sebagai seorang pencipta adegan/ gambar kita harus membawa penonton masuk secara emosional kedalam cerita yang ingin disampaikan dan salah satunya melalui tata pencahayaan (Wissler, 2013).

Menurut Wissler (2013) untuk membawa penonton masuk secara emosional, dapat dibentuk dengan kontras visual. Dalam bukunya ia menuliskan pendapatnya bahwa suatu gambar yang memiliki kontras tinggi mempunyai berbagai makna dan biasanya ditandai dengan warna hitam-putih, sedangkan kontras rendah maknanya memiliki batas dan biasanya ditandai dengan warna *mid-gray*. Wissler (2013) menjelaskan kontras tinggi lebih memiliki *Visual tension* karena dapat menimbulkan kesan yang lebih dramatis, dan secara visual menambah ketertarikan. Kontras rendah memberikan *Visual tension* yang rendah, sehingga menimbulkan kesan suasana yang damai, semangat, ceria, atau stagnan. Menurutnya kontras yang rendah lebih cocok untuk film yang bergenre komedi, sitkom, atau kartun anak-anak. Wissler (2013) menyatakan bahwa ketajaman dan kelembutan cahaya mampu mempengaruhi suasana. (h. 98-99).

Dalam bukunya Wissler (2013) berpendapat untuk membangun emosi dalam suasana di suatu adegan selain dipengaruhi oleh pencahayaan, juga dapat dibangun dari tata warna dari pencahayaan. Menurut pendapatnya membangun *Emotional tension* dalam suasana di suatu adegan dengan tata warna, dapat

menggunakan kombinasi warna sehingga mampu membangun *Emotional tension*. Beliau menuliskan warna sudah menjadi lambang emosional sejak 200.000 tahun yang lalu. Beliau menuliskan, ketika ditemukannya lukisan gua yang terdapat warna merah dalam lukisan tersebut dipercaya merupakan simbol darah dan mempunyai arti makna “kehidupan”.

Menurut Wissler (2013) suatu simbol pada umumnya dihubungkan dengan warna tertentu. Beliau dalam bukunya menuliskan sebuah contoh ketika di sebuah restoran di cat warna merah, merah dalam psikologi warna mempunyai arti gairah dan energi sehingga ketika ada pelanggan datang ke restoran tersebut bisa menambah nafsu makan dan ingin makan terus di restoran tersebut. Maka dari itu Wissler (2013) menyatakan bahwa adanya hubungan antara simbol dan makna dengan warna yang mampu membangun *Emotional tension* dalam suasana di suatu adegan atau disebut dengan *color association* (h. 101-102).

## **2.9. Perubahan suasana**

Menurut Lanier (2018) suasana adalah perasaan sementara yang sering kali dipicu oleh skenario pencahayaan tertentu. Contohnya ketika orang pada umumnya menghubungkan kebahagiaan dengan sinar matahari yang cerah dan menghubungkan ketidak bahagiaan, suram dengan pencahayaan yang sedikit atau redup. Lanier (2018) berpendapat bahwa suasana dapat dirubah dengan pencahayaan buatan. Contohnya saat ingin menggambarkan adegan horor, dapat menggunakan lampu dengan warna kontras seperti merah dan hijau kemudian ditempatkan di lokasi yang menciptakan *highlight* dan bayangan yang tajam sehingga mampu meningkatkan suasana ketegangan (hl.23).

Nulph (2000), mengatakan bahwa untuk mengubah suasana dengan pencahayaan ada beberapa prinsip dasar yaitu tingkat kekerasan atau kelembutan dari cahaya akan mempengaruhi suasana secara dramatik, semakin cahaya menyebar maka akan semakin lembut dan halus itu akan terlihat. Hubungan antara *key light* dan *fill light* sangat berpengaruh pada suasana, ketika intensitas antara *key light* dan *fill light* sama maka akan menciptakan suasana yang gembira dan ceria. Jika *fill light* memiliki intensitas sangat rendah akan menciptakan suasana lebih dramatis ditambah dengan peran *rim light* atau *back light* juga akan lebih menciptakan efek dramatik.

Berikut adalah beberapa teknik penempatan cahaya untuk memvisualkan suasana menurut Nulph (2000):

1. Suasana netral

Biasanya digunakan dalam acara berita atau komedi. Penempatan *key light* 45 derajat dari subjek. *Key light*, *fill light* dan *back light* dengan intensitas yang sama akan memberikan suasana netral.

2. Suasana dramatik / misteri

Untuk mendapatkan suasana dramatik, cahaya ditempatkan eye level 45 derajat atau arah jam 03:00 dengan intensitas yang tinggi (*hard light*) dan dengan *back light* pada posisi arah jam 11:00 akan memberikan perubahan suasana yang intens.

3. Suasana menegangkan

Penempatan *back light* yang tinggi dengan intensitas yg cukup tinggi mampu memberikan suasana misteri, berbahaya dan menegangkan. Nulph (2000)

mengatakan suasana menegangkan dapat ditambahkan elemen lain seperti kabut atau asap.

## **2.10. Warna**

Menurut Yudha, Ardhiyanta, Haris, dan Widiarti (2016) dalam jurnalnya menuliskan warna merupakan salah satu elemen utama dan umum dipergunakan untuk memperindah suatu karya seni. Makara (2016) dalam artikelnya warna pertama kali dikenali dengan ditemukannya lukisan gua *Altamira* yang melukiskan bison berwarna merah. Dalam artikelnya beliau menyebutkan bahwa warna sendiri tidak diketahui secara rinci kapan ditemukannya karena warna sendiri sudah diperkirakan sudah ada terlebih dahulu dari manusia. Dalam artikelnya ia menuliskan bahwa warna pada zaman itu digunakan sebagai tanda atau simbol yang memiliki makna, baik dari segi kehidupan, keupacaraan, hingga mencoret tubuh mereka sendiri. Makara (2016) menjelaskan bahwa di zaman itu warna yang paling dekat dengan kehidupan yang masih primitif adalah warna merah, kuning, putih, dan hitam. Beliau menuliskan dalam artikelnya bahwa orang-orang primitif membuat warna dengan bahan-bahan alami.

Makara (2016) menjelaskan bahwa warna pada zaman itu dibuat dengan bahan alami seperti kulit kayu, tumbuhan, buah, bahkan dedaunan yang ditumbuk hingga halus kemudian di campur dengan lemak binatang. Dalam artikelnya ia menjelaskan bahwa cara membuat warna seperti itu terus menerus diajarkan sampai pada zaman yang mulai modern, para manusia yang memiliki rasa penasaran yang tinggi mengenai warna menciptakan sebuah teknologi tentang warna yang

membuktikan bahwa warna lebih rinci. Beliau menuliskan pada tahun 1660 Sir Issac Newton berhasil membuktikan bahwa warna terbentuk dari pantulan sinar putih yang menghasilkan beberapa warna. Pada tahun 1731 J.C Le Blon juga berhasil menemukan bahwa ternyata ada warna utama dari semua warna yang ada yaitu warna merah, kuning, dan biru.

Selain itu beliau juga menuliskan adanya penemuan bahwa warna dibagi menjadi dua golongan yaitu warna yang berhubungan dengan kecerahan dan warna yang berhubungan dengan kegelapan yang ditemukan oleh Johann Wolfgang von Goethe pada tahun 1810. Dan pada tahun 1831 Sir David Brewster menemukan 4 kelompok warna yaitu primer, sekunder, tersier, dan netral. Sir David Brewster juga yang menjadi penemu lingkaran warna Brewster yang mampu menjelaskan mengenai komplementer/ kontras, split komplementer, triad, dan tetrad.

### **2.10.1. Tata Warna dalam Pencahayaan**

Menurut Prachara (2016) dalam jurnalnya menjelaskan bahwa warna berpengaruh dalam tata pencahayaan, terutama dalam sebuah film. Dalam jurnalnya ia juga menuliskan manfaat warna pada film yaitu menampilkan atau menciptakan visual dan suasana. Sedangkan dalam buku dari StudioBinder.Inc (2016) warna dalam pencahayaan mempunyai manfaat untuk menceritakan atau menginformasikan cerita dalam sebuah film. StudioBinder.Inc (2016) menjelaskan mengapa tata warna mampu bercerita dalam sebuah film, karena warna mampu mempengaruhi secara emosional, psikologi, maupun fisik. Dalam bukunya StudioBinder.Inc (2016)

warna dapat membangun *harmony* atau *tension* antar adegan, bahkan menarik perhatian penonton.

Tata warna dalam pencahayaan sebuah film menurut StudioBinder.Inc (2016) warna mampu memberikan reaksi psikologi antara film dengan penonton, mendireksi fokus terhadap detail yang ingin ditunjukkan dalam suatu adegan, warna juga mampu memberikan tone warna / nada warna dalam suatu adegan dalam film, warna dapat representasikan sifat character, dan menampilkan perubahan dalam suatu adegan ke adegan lain dalam film. Warna dalam pencahayaan suatu film dapat membangkitkan suasana dan nuansa dalam film jika ditempatkan dengan tepat dan berpengaruh pada tiga komponen utama warna antara lain *hue* merupakan warna dasar itu sendiri, *saturation* merupakan intensitas dari warna itu, dan *value* merupakan terang atau kegelapan warna, atau jumlah relatif putih atau hitam dalam warna. Tiga komponen tersebut terdapat dalam lingkaran warna atau *color wheel* (StudioBinder.Inc, 2016).



Gambar 2.10. *Color wheel* dengan tiga komponen.

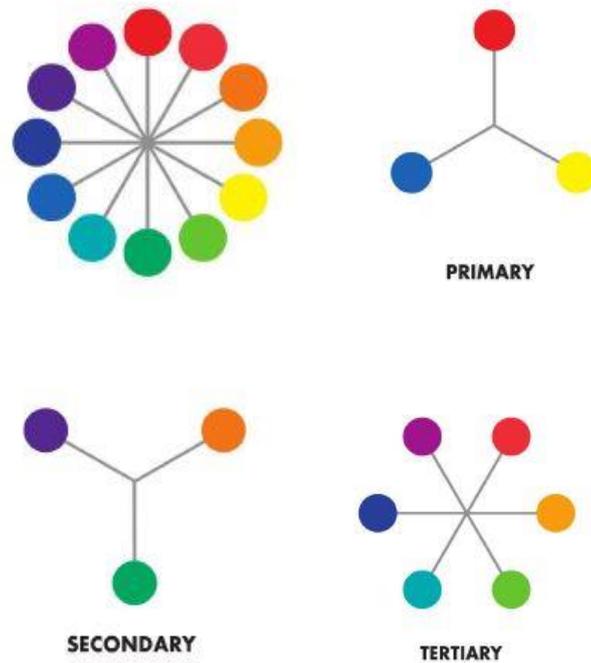
(StudioBinder.Inc, 2016, hl. 2)

Menurut Zahed (2015) dalam bukunya menyatakan bahwa tata warna pencahayaan yang direalisasikan dalam setiap adegan atau shot membutuhkan

*concept art* dan *color scheme* yang sudah dirancang untuk satu film. *Concept art* dan *color scheme* memudahkan *lighting artist* merealisasikan pencahayaan kedalam bentuk sinematografi pada setiap adegan atau shot karena mengikuti rancangan dari yang sudah ada. *lighting artist* mengikuti rancangan konten emosional yang sudah ditentukan dengan menata cahaya dan warna sesuai dengan *color scheme*.

### **2.10.2. Color Wheel dan Color Scheme**

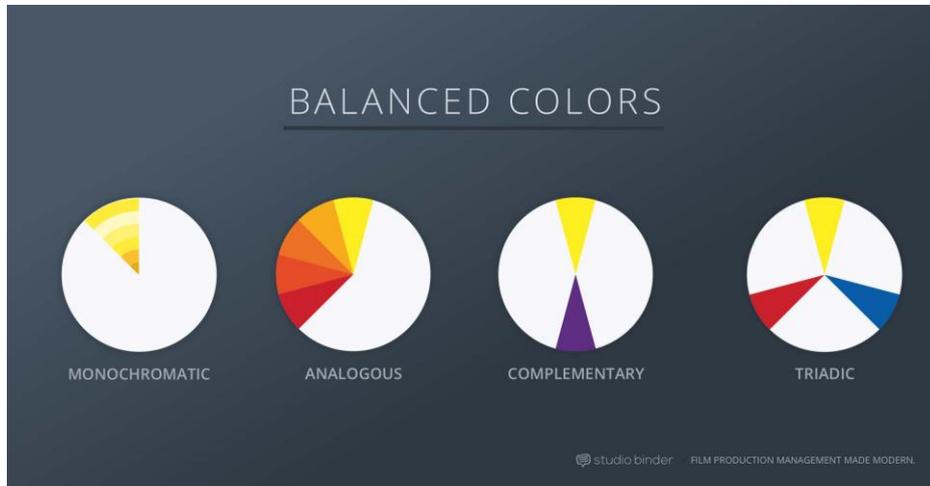
Menurut Gurney (2010) warna putih yang direfleksikan oleh sebuah prisma akan membuat warna pelangi dan memiliki gradasi warna yang kemudian dibentuk dalam satu lingkaran yang disebut dengan *color wheel*. Beliau menjelaskan bahwa *color wheel* bukan hanya terdiri dari warna dasar saja, namun terdiri dari beberapa jenis yaitu warna dasar, komplementer, CMYK, RGB, dan gabungan dari CMYKRGB. Menurut Sutton dan Whelan (2004) warna primer/ warna dasar yaitu warna yang berdiri sendiri dan tidak dihasilkan dari campuran warna lain. Sutton dan Whelan (2004) menuliskan warna primer meliputi warna merah, kuning, dan biru, sedangkan warna sekunder yaitu warna yang dihasilkan dari campuran warna primer. Mereka menyebutkan bahwa warna sekunder terdiri dari oranye, ungu, dan hijau. Mereka menjelaskan warna tersier terdiri dari warna biru-violet, biru-hijau, kuning-hijau, oranye kuning, oranye-merah, merah-violet yang merupakan hasil percampuran antara warna primer dan warna sekunder.



Gambar 2.11. Warna primer, sekunder dan tersier.  
(Sutton dan Whelan, 2004, hl. 11)

Menurut StudioBinder.Inc (2016) dalam bukunya menjelaskan bahwa ternyata *color wheel* dapat digunakan untuk membuat skema warna atau disebut juga *color scheme*. StudioBinder.Inc (2016) menjelaskan skema warna merupakan asosiasi warna berdasarkan organisasi, artinya rangkaian warna yang seimbang bekerjasama untuk menciptakan suatu keindahan yang dimana rangkaian warna tersebut diambil dari *color wheel*. Dalam buku yang berjudul *How to use color in film* jika skema warna seimbang maka akan menciptakan keharmonisan antara warna dan kesatuan/keserasian warna. Dalam sebuah film keseimbangan skema warna dalam adegan sangat diperlukan karena mampu memberikan arti yang mendalam dan merupakan

salah satu bagian yang dapat mengkomunikasikan suatu adegan dalam konteks yang bertema.



Gambar 2.12. Empat tipe *color scheme* yang mampu membuat keseimbangan warna (StudioBinder.Inc, 2016, hl. 7)

Untuk mendapatkan skema warna yang seimbang terdapat 4 tipe skema warna agar mendapatkan warna yang seimbang, yaitu:

1. *Monochromatic*



Gambar 2.13. Contoh skema warna *monochromatic* film *The grand budapest hotel* (StudioBinder.Inc, 2016, hl. 10)

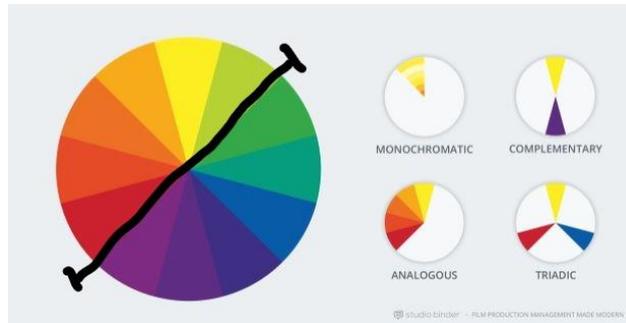
Berasal dari bayangan sebuah warna tunggal seperti merah, merah gelap, dan pink. Berfungsi untuk menciptakan suasana atau nuansa yang mendalam dan harmonis, lembut, dan menenangkan.

## 2. *Complementary*



Gambar 2.14. Skema warna komplementer dari film *X-Men*  
(StudioBinder.Inc, 2016, hl. 12)

Menurut Gurney (2010) warna komplementer merupakan warna yang menempati posisi bersebrangan dengan warna yang berada di posisi sebrangnya, sehingga dapat dilakukan pencampuran warna dari warna yang bersebrangan tersebut, contohnya: kuning-violet, biru-oranye, dan merah-hijau. Beliau dalam bukunya menuliskan bahwa terdapat relasi dalam warna yang membagi *color wheel* dalam 2 jenis, yaitu warna hangat (*warm*) dan warna dingin (*cool*). Sedangkan menurut StudioBinder.Inc (2016) berpendapat bahwa warna komplementer dalam sebuah film tidak mempedulikan warna apa yang dipakai, warna komplementer memadukan antara warna hangat dan dingin untuk menciptakan kontras yang tinggi dan *visual tension* dalam film.



Gambar 2.15. Pembagian warna komplementer hangat dan dingin dalam *color wheel*.  
(StudioBinder.Inc, 2016, hl. 11)

Beliau mengatakan bahwa warna hangat dan warna dingin memiliki arti psikologi yang berbeda-beda, warna hangat mengarah ke api, panas, dan darah, sehingga memberikan kesan suasana yang bergairah dan berenergi, terdiri dari warna kuning-hijau sampai oranye-merah. Sedangkan warna dingin memberikan kesan suasana yang hening, tenang, dan peristirahatan, terdiri dari warna biru-hijau sampai biru-violet. Warna dingin juga untuk membangkitkan suasana musim dingin, malam, tidur, dan bayangan (h. 112).

### 3. *Analogous*



Gambar 2.16. Contoh skema warna analogous film *Traffic*  
(StudioBinder.Inc, 2016, hl. 13)

Warna pada *color scheme analogous* saling bersebelahan dalam *color wheel*, contohnya warna merah dengan violet dan warna kuning dengan hijau. Dalam film *color scheme analogous* tidak mempunyai kontras dan penekanan seperti pada komplementer sehingga warna *analogous* membuat keseluruhan harmonis dan menenangkan.

#### 4. *Triadic*



Gambar 2.17. Contoh skema warna triadic film *Superman*  
(StudioBinder.Inc, 2016, hl. 16)

*Triadic* merupakan *color scheme* yang berwarna-warni dan bersemangat. Warna *triadic* terdiri dari 3 warna yang membentuk segitiga di *color wheel*, seperti warna merah, biru, dan kuning. Biasanya dari ketiga warna tersebut ada salah satu warna yang paling dominan. *Triadic* merupakan *color scheme* yang jarang digunakan dalam sebuah film, namun dapat mecolok jika warnanya tidak diturunkan saturasinya yang dapat menyebabkan warna menjadi jenuh.

Dalam bukunya StudioBinder.Inc (2016) warna yang ada dalam *color wheel* dan *color scheme* yang digunakan dalam suatu film mempunyai berbagai makna yang tersirat didalamnya sesuai dengan psikologikal warna (h. 5).

### **2.10.3. Makna Warna**

Setiap warna mengandung makna tersendiri, StudioBinder.Inc (2016) dalam bukunya menjelaskan bahwa warna dapat menceritakan cerita dan mengkomunikasikan sesuatu makna tersirat yang ingin di tunjukan dalam suatu adegan dalam film. Wicaksono (2013) menambahkan bahwa setiap warna mempunyai efek psikologi yang diciptakan dari warna-warna dasar. Setiap warna akan menimbulkan efek atau gelombang yang berbeda sehingga perpaduan antar warna mampu menciptakan keharmonisan dan keseimbangan (h.1).

Adams (2017) menjelaskan beberapa makna warna dari beberapa warna dasar dibawah ini adalah sebagai berikut:

#### **1. Warna merah**

Warna merah merepresentasikan gairah, energi, api, kekerasan, dan kemarahan. Merah juga berarti kuat, dan mampu menciptakan kontras yang bisa menarik perhatian ketika melihatnya, merah juga simbol dari darah dan berartikan kehidupan, kemudian di China merah dianggap sebagai warna keberuntungan (h.83). Wicaksono (2013) menambahkan dalam bukunya warna merah memiliki efek meningkatkan emosi dan energi fisik. Namun warna merah juga bisa melambangkan cinta dan kehangatan (h. 2).

#### **2. Warna kuning**

Kuning merupakan warna yang ceria dan merepresentasikan kebahagiaan, sinar matahari, optimisme, dan kreativitas. Kuning juga di representasikan sebagai warna keberanian di negara Jepang (h.109) dan Wicaksono (2013)

menambahkan bahwa warna kuning juga memberikan efek keceriaan dan biasanya digunakan menjadi aksen karena terlihat lebih terang.

### 3. Warna biru

Warna biru mempunyai makna kejujuran dan kesetiaan. Adams (2017) menjelaskan bahwa warna biru seringkali dikaitkan dengan langit dan air serta kekuatan dan otoritas maka dari itu warna biru sering dipakai di bendera-bendera suatu negara untuk melambangkan demokrasi dan kebebasan, warna biru juga dikenal dengan warna maskulin sehingga seringkali mendengar istilah darah biru atau darah bangsawan (h. 129). Warna biru mampu memberikan efek positif dan meningkatkan tingkat produktifitas (Wicaksono, 2013).

### 4. Warna hijau

Warna hijau merepresentasikan alam dan lingkungan, namun hijau juga seringkali melambangkan penyakit atau busuk. Di budaya barat, warna hijau diartikan sebagai keberuntungan, tapi juga kerap melambangkan sifat iri dan amarah, tetapi warna hijau di budaya timur dianggap melambangkan regenerasi (h.147). Wicaksono (2013) menambahkan bahwa warna hijau juga dikaitkan dengan keindahan alam dan memberikan efek ketenangan.

Menurut StudioBinder.Inc (2016) dalam film warna juga mempunyai makna warnanya masing-masing, diantaranya:

#### 1. Merah

Warna merah dalam suatu adegan dalam film memberikan makna percintaan, kekuatan, semangat, situasi bahaya, dan kemarahan.

#### 2. Merah muda

Warna pink dalam suatu adegan dalam film mampu memberikan makna kepolosan, manis, feminin, kecantikan, empati, dan keceriaan yang *hyper*.

3. Kuning

Warna kuning dalam adegan suatu film memiliki makna yang cukup berbeda dengan makna warna dasar pada umumnya seperti yang diungkapkan Adams (2017) dan Wicaksono (2013). Dalam film warna kuning memberikan makna kemarahan, sakit, tidak nyaman, obsesi, naif, dan ketertarikan.

4. Oranye

Oranye memberikan makna kehangatan, sosial, persahabatan, bahagia, eksotik, dan jiwa muda dalam suatu adegan dalam film.

5. Hijau

Warna hijau dalam film memberikan makna dan kesan keindahan alam, namun juga kekanak-kanakan, korupsi, kegelapan, bahaya dan keburukan yang akan terjadi.

6. Biru

Jika dalam buku Adams (2017) warna biru mempunyai makna kejujuran dan kesetiaan, maka berbeda dengan warna biru dalam suatu adegan film mampu memberikan efek dingin, terisolasi, melankolis, putus asa, ketenangan, dan pemikiran.

7. Ungu

Warna ungu dalam suatu adegan film memberikan kesan fantasi, illusi, misteri, keburukan yang akan muncul, dan erotis.

StudioBinder.Inc (2016) menjelaskan bahwa makna warna dan reaksi penonton terhadap warna tergantung pada bagaimana warna tersebut didefinisikan dalam film, StudioBinder.Inc (2016) berpendapat bahwa *color theory* harus di mengerti oleh film maker, namun *color theory* bukanlah sebuah batasan (h. 28).

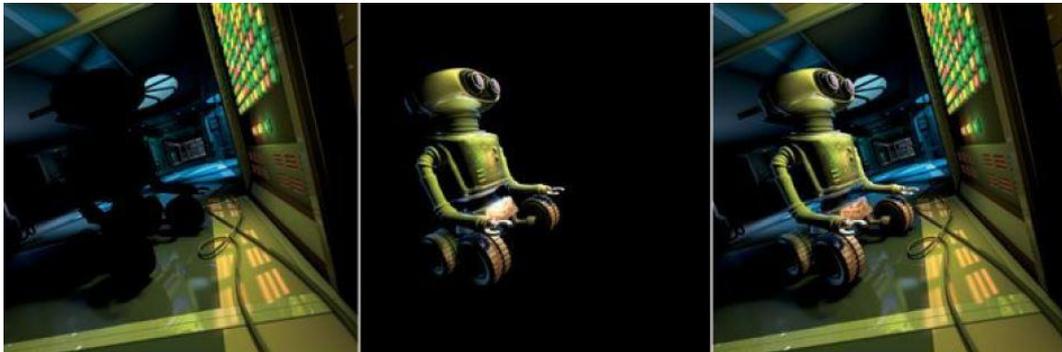
### **2.11. Render**

Menurut Pharr, Jakob dan Humphrey (2017) *Rendering* merupakan komponen dasar dalam CG (computer graphic). *Rendering* juga merupakan proses konversi deskripsi dari adegan tiga dimensional menjadi gambar. Mulai dari algoritma untuk animasi, *modelling*, *texturing*, dan lainnya yang merupakan bagian dari grafik komputer, semuanya harus melewati hasil semacam proses *render* sehingga mereka dapat dibuat terlihat dalam gambar. *Render* telah dipakai mulai dari film hingga game dan mampu untuk lebih mengekspresikan kreatifnya, hiburan dan visualisasi. Untuk mendapatkan kualitas visualisasi yang baik, dalam *render* 3D ada beberapa cara yaitu *render layers* dan *render pass*.

#### **2.11.1. Render layers**

Menurut Birn (2013) *render layers* merupakan suatu proses untuk mengatur objek-objek yang ada dalam adegan untuk di *render* menjadi file gambar yang berbeda atau *per-layer* yang mencakup adegan tersebut. Untuk *render layers* bisa dilakukan dengan membagi satu adegan dengan memisahkan *layer* karakter dan *environment*, *layer* dari depan kamera sampai belakang atau sebaliknya, dan *render layer* yang paling terang. Manfaat *render layers* menurut Birn (2013) adalah lebih menghemat penyimpanan di komputer, menghemat waktu, dapat mengulang *render* dengan

lebih cepat jika ada kesalahan di beberapa bagian, selain itu mempermudah proses komposisi dan dapat lebih dieksplorasi dalam proses komposisi.



Gambar 2.18. *Render layers* karakter dan *environment*.

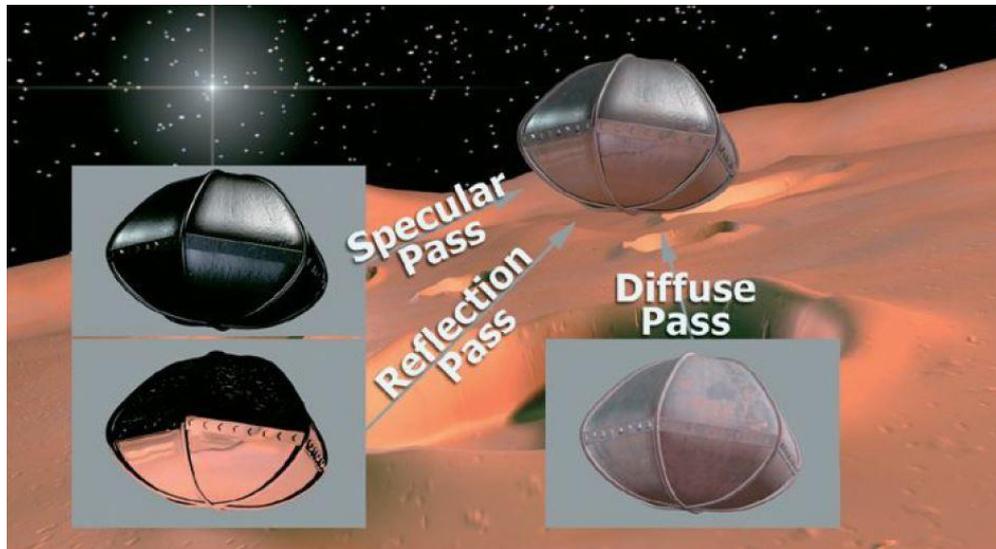
(Birn, 2013. hl. 380)

Dalam *render layers* ada beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu shader objek yang akan di *render layer*. objek yang tidak di inginkan terlihat saat *render layer* harus dirubah shadernya menjadi matte objek dan ketika ingin *render layer* harus mengatur grup-grup *layernya*, seperti grup *layer environment* atau grup *layer foreground* sampai *background*. Dalam *render layer* objek-objek yang bersinar lebih terang (*glow*) dapat juga di *render* terpisah agar lebih memudahkan dan dieksplorasi lagi.

### **2.11.2. *Render pass***

*Render pass* merupakan salah satu cara menghasilkan suatu shot dengan memisah *render* menjadi beberapa hasil sehingga mendapatkan *render* dengan kualitas yang dapat dirubah lagi dalam tahap *compositing* (Lainer, 2018). *Render pass* atau *AOV* (*Arbitrary Output Variable*) dapat ditemui dengan nama *render elements* atau

*render output* dalam suatu program. *Render pass* sendiri juga lebih efisien dibandingkan dengan *render standard beauty pass*.



Gambar 2.19. Contoh *render pass*.

(Birn, 2013. hl. 393)

Dalam *software 3D* terdapat beberapa pilihan untuk mengatur *render pass* atau *AOV*, diantaranya:

1. *Diffuse*

Menangkap warna dari objek dalam shot tersebut tanpa adanya *specular*, refleksi dan bayangan.

2. *Albedo*

Menangkap warna dari objek tanpa adanya pengaruh pencahayaan, *specular* dan bayangan.

3. *Specular / Glossy*

Menangkap hanya *specular highlight*.

4. *Reflection / Refraction*

Menangkap hanya refleksi atau refraksi.

5. *Shadow*

Menangkap hanya bayangan yang dapat disimpan dalam bentuk RGB atau *alpha channel*.

6. *Depth*

Dapat digunakan untuk mendapatkan kedalaman dalam suatu shot dan dapat digunakan saat pengkomposisian.

7. *AO*

*Ambient Occlusion* berfungsi untuk menangkap bayangan-bayangan halus seperti pada celah kecil dan lipatan yang tidak bisa di tangkap dengan pilihan *render pass* lainnya.