



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

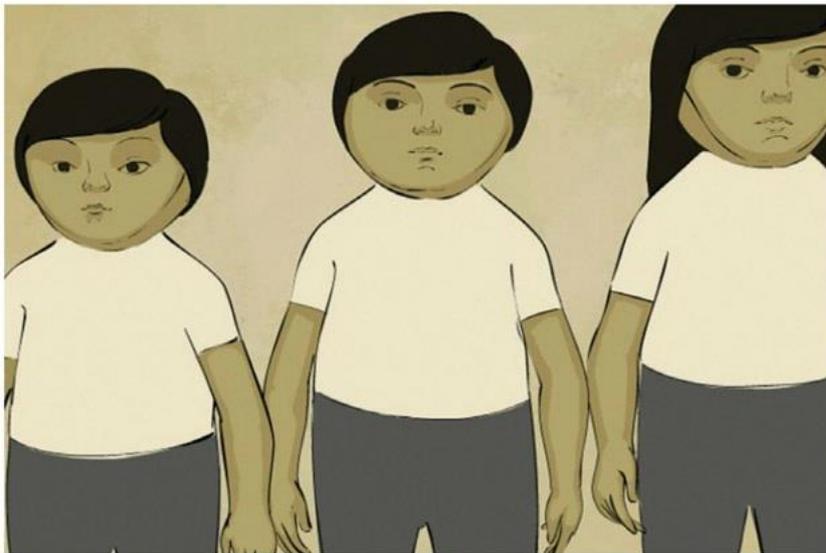
This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Hybrid Animation

O'Hailey (2015) Animasi *Hybrid* merupakan dua elemen animasi yang dapat digabungkan dan dari kedua elemen animasi tersebut bisa saling menjadi poin utama. layaknya seperti animasi 2D dapat menjadi bagian depan lalu animasi 3D dapat menjadi bagian belakang atau sebaliknya. Kemudian merendernya dalam bentuk 3D dan mengambarkan ulang animasi 2D diatas animasi 3D.



Gambar 2.1 contoh animasi yang digambar kembali *frame per frame* di Photoshop.

Dalam hal ini, animasi adalah kamera yang bergerak di sekitar tiga karakter. Melakukan animasi dalam 3D membantu animator untuk mengatasi perubahan perspektif dalam menggambar di 2D dan dapat memberi nuansa organik yang bagus.

2.2. Lighting

Brown (2008) Pencahayaan menciptakan lingkungan untuk membantu menceritakan suatu cerita secara visual. Pertama kalinya pencahayaan digunakan untuk membuat cerita adalah api. Api yang hangat dan bersinar, Terikat dalam pikiran dengan keamanan, panas, dan perlindungan dari alam. Ini menarik orang ke suatu arah; Mereka secara otomatis mengatur diri mereka menjadi lingkaran pada jarak percakapan yang nyaman.



Gambar 2.2. Ilustrasi pencahayaan pertamakali

Dengan munculnya film pada tahun 1888, pada saat itu proses pembuatan film sangat lambat yang menyebabkan tidak ada waktu lain selain siang hari untuk mendapatkan cahaya yang mencukupi. Pembuatan film yang sebagian besar merupakan kegiatan di luar ruangan, sampai Thomas Edison (1847-1931) meluncurkan "*Black Maria*" yang terkenal. Dibangun pada tahun 1893 oleh asosiasi Edison, William K.L. Dickson (co-creator teknologi gerak awal). *Black*

Maria tidak hanya terbuka ke langit namun dapat diputar di atas tanah untuk menjaga orientasi ke matahari.

Sebagai industri film berkembang, studio awal di New York City dan Ft. Lee, New Jersey, juga terbuka ke langit, biasanya dengan *skylight* besar. Beberapa kontrol dimungkinkan, dengan kain kasa membentang di bawah langit untuk memberikan difusi kontras cahaya dan kontrol. Karena ini adalah film-film bisu dan kebisingan tidak menjadi masalah, semakin sedikit ruang yang dibutuhkan di studio karena dua atau lebih unit produksi bisa bekerja beberapa meter satu sama lain. Sumber artifisial pertama yang digunakan dalam produksi film adalah tabung uap merkuri Cooper-Hewitt, yang diskors di bawah atap kaca Studio Biografi di 14th Street di New York City sekitar tahun 1905. Ini diikuti segera setelah pengenalan lampu busur, yang merupakan adaptasi dari lampu jalan khas saat itu.



Gambar 2.3. *Dramatic lighting for The Thread of Destiny (1910)*

2.2.1. 3D Lighting

Brin (2014) Desain pencahayaan dipraktekkan selama berabad-abad sebelum munculnya grafis komputer di bidang teater, lukisan, fotografi, dan akhirnya sinematografi. Seniman 3D memiliki banyak hal untuk dipelajari dari tradisi pemantik sebelumnya.

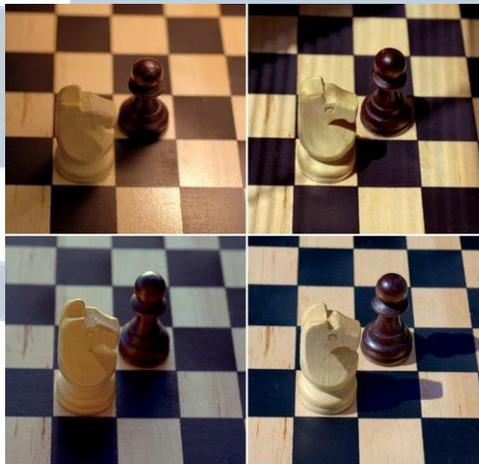


Gambar 2.4. Contoh pencahayaan

2.2.1.1. Ruang di Luar Layar

Ruang di luar layar adalah area yang tidak terlihat pada gambar, seperti kamera, pencahayaan, dan bayangan. yang terlihat dalam sebuah foto seringkali terpengaruh oleh sumber dari luar layar, dan bukan oleh sumber cahaya yang terlihat di dalam layar. Bagian penting dari pekerjaan dalam merancang pencahayaan untuk adegan apa pun adalah membayangkan apa

yang ada di ruang di luar layar sehingga dapat menerangi pemandangan dengan lampu yang tampak dimotivasi oleh sumber cahaya sesungguhnya. Untuk melihat bagaimana pencahayaan bisa dibentuk oleh ruang di luar layar, pada empat foto gambar 2.5. Benda-benda di dalam bingkai tidak berubah, namun, berdasarkan lampu di luar layar, bisa tahu banyak tentang di mana setiap gambar diambil.



Gambar 2.5. pemandangan yang terang oleh lampu (kiri atas), melalui cahaya melalui jendela (kanan atas), di bawah langit mendung (kiri bawah), dan di bawah sinar matahari langsung (kanan bawah).

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

2.2.1.2. Tipuan Pencahayaan Dalam 3D

Sebagai contoh sederhana dari tipuan, Gambar 2.6 menunjukkan sebuah adegan dengan lilin sebagai sumber cahaya utama. Titik cahaya di tengah nyala lilin memperjelas seluruh pemandangan. Tetapi patung Buddha di sisi kanan layar hanya sedikit terkena cahaya lilin, hanya di satu sisi wajahnya yang terkena cahaya lilin.

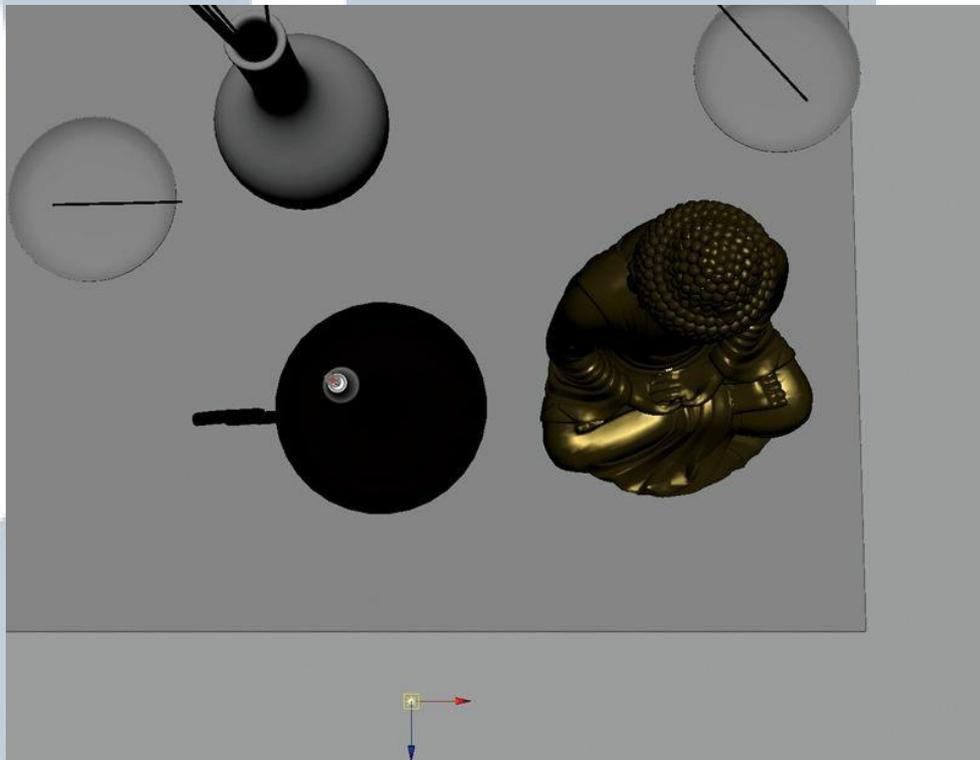


Gambar 2.6. Tanpa tipuan, cahaya lilin tidak menerangi Sang Buddha dengan baik.

Gambar 2.6 Patung Buddha di latar depan tidak begitu terang. Cahaya dari lilin menerangi hanya satu sisi saja, dan tidak memberikan cukup ukuran dan definisi untuk benar-benar menampilkan keseluruhan bentuknya.

Meski patung tersebut diposisikan menonjol di dalam *frame*, pencahayaannya sama sekali tidak menonjolkan patung itu.

Untuk memperbaiki pencahayaan pada patung, cahaya yang diposisikan pada nyala lilin di gandakan dan menggunakan penjaluran cahaya untuk menghubungkan cahaya baru secara eksklusif dengan Sang Buddha sehingga cahaya baru tidak menerangi apapun kecuali patung itu sendiri.



Gambar 2.7. Titik terang di bagian bawah pandangan ini lebih memberi cahaya di depan patung itu dengan tipuan posisinya.

Ketika membuat pemandangan dengan cahaya lilin yang menerangi Sang Buddha dari tipuan posisinya, patung tersebut jauh lebih baik didefinisikan oleh pencahayaan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.8.



Gambar 2.8. Setelah di berikan tipuan. Patung itu tampak lebih terang, diterangi cahaya lilin.

Benda-benda di latar belakang (vas dan beberapa piring dengan dupa) cukup terang sehingga menarik perhatian pada diri mereka sendiri. Dengan cara masuk ke masing-masing shader mereka, membuat warnanya menjadi gelap, dan mengurangi kecerahan sorotan specular pada mereka. Membuat mereka terlihat seolah-olah mereka lebih jauh kembali dari cahaya lilin, dan ini membantu Buddha keluar lebih jauh ke latar depan. Gambar 2.9 menunjukkan adegan dengan objek latar belakang menjadi gelap dan Sang Buddha muncul lebih banyak.



Gambar 2.9. Hasil akhir setelah di berikan pengaturan *shader* dan *specular*

2.3. Teknik Penataan Lighting

Beane (2012) Teknik dasar *lighting* tidak hanya dipakai dalam animasi 3D saja melainkan juga dalam fotografi, sinematografi, teater dan juga lukisan yang bisa menciptakan *mood* sekaligus pencahayaan yang baik. Teknik serupa juga dikemukakan oleh Brooker (2008) dalam bukunya *Essentials CG Lighting Technique with 3Ds Max*. Teknik-teknik tersebut antara lain :

2.3.1. Three Point Lighting

Three point lighting merupakan yang paling umum diterapkan. Teknik ini menggunakan 3 titik cahaya, yaitu :

2.3.1.1. Key Light

Key light, sumber cahaya dengan intensitas cahaya paling tinggi dibandingkan 2 sumber cahaya lainnya. Fungsi dari *key light* adalah sebagai sumber cahaya utama. Posisi *key light* secara umum adalah ditempatkan di sisi kiri atau kanan objek dan sedikit lebih tinggi dari tinggi objek.

2.3.1.2. Fill Light

Fill light, sumber cahaya dengan intensitas cahaya dibawah *key light*, Fungsi dari *fill light* adalah untuk mengisi atau memberi sedikit cahaya pada bayangan yang dihasilkan *key light* terhadap objek tetapi tidak menghilangkannya sehingga bayangan yang dihasilkan *key light* terlihat lebih halus. Oleh karena itu *fill light* berfungsi untuk mengisi cahaya pada bayangan agar tidak terlalu gelap. Posisi dari *fill light* biasanya diletakkan secara berlawanan dengan *key light*.

2.3.1.3. Rim Light or Back Light

Rim light atau *Back light* sumber cahaya dengan intensitas cahaya yang paling rendah diantara dua sumber cahaya lainnya. Fungsi dari *rim light* adalah untuk menambahkan *high light* pada sisi objek sehingga terlihat jelas perbedaan *foreground* (objek) maupun *background*. Posisi *rim light* diletakan di belakang objek dengan sedikit menyerong.



Gambar 2.10 *Lighting* dengan teknik *three point lighting*

(Beane, 2012, hlm. 234)

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

2.3.2. Two Point Lighting

Two point lighting merupakan teknik pencahayaan yang hanya dengan 2 titik cahaya sebagai sumber cahaya utama. Teknik ini tidak akan menunjukkan perbedaan *foreground* dengan *background* dikarenakan tidak menggunakan *Rim light* atau *Back light* sebagai sumber cahaya.



Gambar 2.11 *Lighting* dengan teknik *two point lighting*

(Beane, 2012, hlm. 235)

2.3.3. One Point Lighting

One point lighting merupakan teknik pencahayaan yang hanya dengan 1 titik cahaya sebagai sumber cahaya utama. Teknik ini tidak menggunakan *fill light* dan *rim light* sehingga bayangan yang dihasilkan terlihat bergaris keras dan gelap. Posisi cahaya dengan teknik ini menghasilkan perbedaan cahaya dan bayangan yang kontras.



Gambar 2.12 *Lighting* dengan teknik *one point lighting*

(Beane, 2012, hlm. 235)

2.3.4. Natural Lighting

Natural lighting merupakan tehnik yang memanfaatkan sumber cahaya alami pada sekitar *environment* sehingga tidak dapat diatur. Contohnya, jika kita berada di siang hari yang terik maka matahari sebagai sumber cahaya utama.



Gambar 2.13 *Lighting* dengan teknik *natural light*

(Beane, 2012, hlm. 236)

2.4. Penekanan suasana

Katatikarn, J., Tanzillo, M. (2017) komponen penting untuk setiap pembuatan film yang sukses adalah kemampuan untuk mengatur suasana yang sesuai untuk penonton dengan merangsang perasaan atau keadaan pikiran. Dalam animasi, semua orang adalah pembuat film terlepas dari jabatan mereka masing-masing. Penata tata cahaya memiliki pekerjaan untuk membantu menceritakan kisah dapat melalui: warna, kontras, kejenuhan, dan semua komponen lain yang membentuk suatu visual gambar. Penempatan cahaya dan intensitas merupakan faktor besar dalam penciptaan suasana hati. Penempatan cahaya yang diposisikan secara baik seperti dapat meningkatkan kecantikan karakter atau sebaliknya. Intensitas cahaya yang relatif menentukan tingkat kontras keseluruhan adegan. Adegan kontras tinggi memiliki suasana yang sangat berbeda dari adegan kontras yang lebih rendah. Berikut unsur-unsur visual yang dapat diterapkan untuk mengatur suasana hati sesuai dengan filmnya:

2.4.1. High Key

Pencahayaan yang umum dipakai pada musikal klasik *hollywood* dan komedi adalah tata cahaya *high key*. Dalam tata cahaya *high key* kondisi *key light* dan *fill light* lebih kuat intensitas nilainya. Tujuan dari tata cahaya *high key* adalah untuk meminimalkan bayangan, terutama bayangan keras, yang bisa mengganggu dan mengalihkan perhatian dari keseluruhan bentuk karakter dan objek.

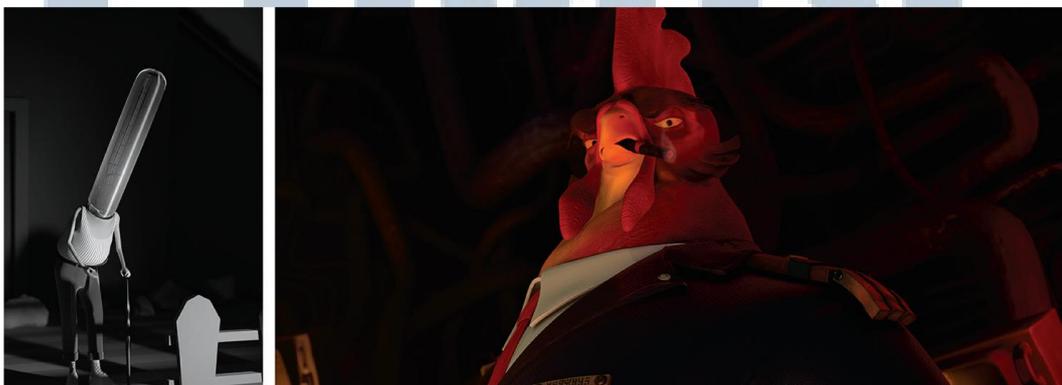


Gambar 2.14 Contoh tata cahaya *high key*.

(Katatikarn, J., Tanzillo, M., 2017, hlm. 102)

2.4.2. Low Key

Tata cahaya *low key* adalah sebaliknya dari tata cahaya *high key*. Nilai intensitasnya kecil dan posisinya berada membelakangi subjek, sehingga menciptakan bayangan yang lebih keras. Keseluruhan tampilan jauh lebih dramatis. Tata cahaya *low key* sangat tepat untuk karakter penjahat dan setiap adegan yang menggambarkan misteri dan ketegangan



Gambar 2.15 Contoh tata cahaya *low key*.

(Katatikarn, J., Tanzillo, M., 2017, hlm. 103)

2.4.3. Under-lighting

Under-lighting adalah juga sebuah penataan cahaya yang umumnya digunakan untuk menggambarkan karakter jahat dan adegan-adegan yang menakutkan. Tata cahaya *under-lighting* ditempatkan di bawah karakter, yang menyebabkan bayang-bayang panjang ke atas. Tata cahaya *under-lighting* ini sendiri jarang terjadi di alam. Hanya dalam situasi dengan cahaya buatan manusia seperti api unggun atau penempatan *lighting* yang rendah



. Gambar 2.16 Contoh tata cahaya *under-lighting*.

(Katatikarn, J., Tanzillo, M., 2017, hlm. 103)

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

2.4.4. Rim Key

Pencahayaan dengan intensitas cahaya yang kuat akan memberikan cahaya pada karakter dari belakang adalah salah satu teknik lain penempatan cahaya. Teknik ini menciptakan pencahayaan "*Rim Light*" yang berguna dalam beberapa situasi untuk menegaskan suatu objek. Seperti cerita yang memperlihatkan karakter berdiri di antara kamera dan sesuatu yang sangat terang seperti matahari terbenam. Ini berarti karakter menjadi siluet dengan tepian yang terang untuk mengintegrasikan dengan lingkungan. Situasi lain adalah jika karakter sangat kecil di layar dan penonton perlu menyadari kehadirannya. *Rim Light* dapat membantu memunculkan karakter dari latar belakang dan membuat penonton yang memusatkan perhatian mereka pada karakter.



Gambar 2.17 Contoh tata cahaya *rim key*.

(Katatikarn, J., Tanzillo, M., 2017, hlm. 104)

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

2.5. Intensitas Cahaya

Craig Wolf, R dan Block, D. (2013) hal yang dapat mempengaruhi *mood* adalah intensitas cahaya. Desain pencahayaan dapat diatur sedemikian rupa untuk menyampaikan kesan *mood* yang berbeda-beda. Pencahayaan dengan intensitas yang terang cenderung memberi kesan komedi atau senang. Pencahayaan intensitas rendah memberi kesan jahat, sedih, takut, atau *horror*. Pencahayaan dengan intensitas rendah diperlukan untuk memberi kesan-kesan tertentu dan membangun *mood* tertentu dengan mengurangi fungsi cahaya sebagai jarak pengelihatan.

2.6. Global Illumination

Birn (2014), *GI* merupakan algoritma render yang mensimulasikan antar refleksi cahaya pada antara permukaan. Birn menyampaikan bahwa dengan *GI* cahaya yang dipantulkan sudah dikalkulasi dalam *scene* sehingga tidak memerlukan pencahayaan yang lebih. *GI* juga menghasilkan adanya *color bleeding* dimana warna pada suatu objek yang cerah terpantulkan pada objek lain sehingga memberikan kesan nyata pada gambar. Terkadang, *GI* menghasilkan *color bleed* yang tidak realistis sehingga objek dalam *scene* terlihat seperti mengilap. Birn juga menyampaikan dengan menggunakan *GI* daerah yang tidak terkena sumber cahaya diisi dengan *indirect light*. (hlm 311-314)



Gambar 2.18 Kiri tanpa *GI*, kanan dengan *GI*
(Birn. J/ *Digital lighting and rendering, course 30.* hlm. 49)

2.7. Mood Takut

Fritscher, L. (2017) Ketakutan merupakan respon vital terhadap bahaya fisik dan emosional. Jika seseorang tidak dapat merasakannya, orang tersebut tidak dapat melindungi diri dari ancaman. Trauma atau pengalaman buruk bisa memicu respon ketakutan di dalam diri yang sulit dikalahkan. Namun, meyakinkan diri kita secara pribadi sendiri adalah cara terbaik untuk melewatinya. Terdapat penjabaran tentang bahaya fisik dan emosional yang menyebutkan bahwa respon vital terhadap bahaya fisik bersifat universal, sedangkan respon emosional sangat individual.

2.7.1. Respon Fisik

Ketika kita menghadapi bahaya yang dirasakan, tubuh kita merespons dengan cara yang spesifik. Reaksi fisik terhadap rasa takut termasuk berkeringat, denyut jantung meningkat dan tingkat adrenalin tinggi. Respons fisik ini kadang dikenal sebagai respons "*fight or flight*", dimana tubuh mempersiapkan dirinya untuk masuk tempur atau melarikan diri. Reaksi biokimia ini kemungkinan merupakan perkembangan evolusioner. Ini adalah respons otomatis dan sangat penting untuk bertahan hidup.

2.7.2. Respon Emosional

Respon emosional terhadap rasa takut sangat dipersonalisasi. Beberapa orang adalah pecandu adrenalin, berkembang dalam olahraga ekstrem dan situasi gairah yang merangsang rasa takut lainnya. Yang lain memiliki reaksi negatif terhadap rasa takut, menghindari situasi yang merangsang rasa takut dengan segala cara. Meski reaksi fisiknya sama, rasa takut bisa dianggap positif atau negatif.

