

## 2. STUDI LITERATUR

### Digital Compositing

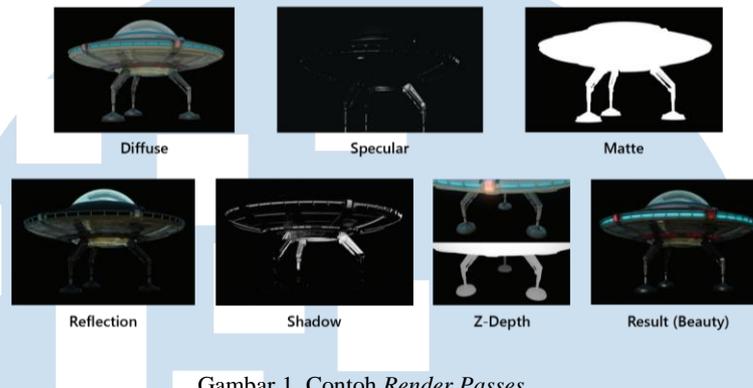
*Digital compositing* adalah proses penggabungan dua gambar atau lebih dari berbagai sumber, yang dimanipulasi secara digital sedemikian rupa untuk menciptakan hasil yang terintegrasi. Hasil akhir (*final look*) harus terlihat realistis atau setidaknya nyata dan *believable* di mata penonton (Brinkmann, 2008). Dalam *digital compositing*, *render passes* diperlukan untuk memanipulasi suatu elemen pada sebuah *shot* secara terpisah, seperti *lighting*, *reflection*, atau *depth of field* (Prince, 2012). Ada dua cara menggabungkan *render passes*, yaitu pendekatan *bottom up* dan pendekatan *top down*. Dalam hal ini, penulis menggunakan pendekatan *bottom up* yang menggabungkan seluruh *render passes* dari awal untuk menciptakan hasil akhir. *Render pass* yang digabung pertama umumnya dimulai dari *diffuse pass* ditambah dengan *global illumination pass*. Setelah itu, dapat ditambahkan *render pass* lainnya sesuai kebutuhan (Lanier, 2010; Wright, 2017).

### Render Pass

Berikut *render passes* yang sering digunakan saat *compositing* beserta *blending mode* (Birn, 2014; Lanier, 2016):

1. *Diffuse pass* meliputi warna dan tekstur tanpa pantulan cahaya (*reflection*) atau cahaya terang (*highlight*). *Diffuse pass* juga meliputi *diffuse illumination* sehingga tampak lebih terang saat terkena *lighting*.
2. *Specular pass (highlight pass)* mengisolasi komponen *specular*, yaitu pantulan cahaya intens yang tampak seperti titik panas (*hot spots*) dari permukaan mengkilap. Karena *specular pass* tidak mempunyai *alpha channel*, maka *blending mode* yang dapat digunakan adalah *Screen* atau *Lighten*.
3. *Depth pass (Z-depth)* memuat informasi kedalaman jarak dari objek ke kamera dalam bentuk *grayscale* (lihat Gambar 1.). Dalam *grayscale*, makin terang bayangan (*shade*) maka makin dekat jarak objek tersebut ke kamera. Apabila *shade* makin gelap maka jarak objek tersebut makin jauh dari kamera. *Z-depth*

umumnya dapat digunakan untuk memberi *depth of field* atau simulasi kabut (*fog*) pada *shot*.



Gambar 1. Contoh *Render Passes*

(Lanier, 2016)

4. *Reflection pass* meliputi refleksi dari objek itu sendiri, refleksi dari objek lain, dan refleksi dari keseluruhan *environment*. *Blending mode* yang dapat digunakan untuk *reflection pass* adalah *Screen* atau *Lighten*. Hal ini karena kurangnya *alpha channel* dalam *reflection pass*, sehingga terkadang diperlukan *rotoscoping* tambahan atau *matte pass*.
5. *Matte (alpha pass)* menyimpan informasi transparansi sebuah objek menggunakan piksel putih dan piksel hitam. Piksel putih untuk objek yang tidak transparan (buram), sedangkan piksel hitam untuk ruang kosong atau objek yang tidak tampak di gambar. *Matte* juga dapat digunakan sebagai *masking* untuk mengisolasi efek yang ditambahkan pada suatu lapisan (*layer*) dengan *tool Track Matte*.
6. *Shadow pass* mengisolasi bayangan dari *render pass* lain. Apabila bayangan terlalu gelap, *compositor* dapat menurunkan *opacity* pada *layer shadow*. Satu *shadow pass* sebaiknya hanya memuat bayangan dari satu *lighting* agar bayangan tidak tumpang tindih (*overlapping*) dan dapat dimanipulasi terpisah. *Blending mode* yang dapat digunakan untuk *shadow pass* adalah *Multiply*.
7. *Glow pass* memisahkan tekstur objek yang bercahaya (*glow*) dan (*blur*) dari *renderer*. Hal tersebut dilakukan agar *compositor* dapat mengatur keras atau lembutnya cahaya dengan cara menambah *Glow effect* di Adobe After Effects. *Blending mode* yang dapat digunakan adalah *Screen* atau *Lighten*.

## Halftone

Pada umumnya, karya atau gambar kartunis yang akan diterbitkan perlu direproduksi massal. Hasil reproduksi gambar tersebut harus semirip mungkin dengan yang versi asli (*original*). Ada dua metode dalam mereproduksi gambar, yaitu garis (*line*) dan *halftone*. Metode reproduksi garis hanya menampilkan gambar dalam warna hitam dan warna putih solid. Di sisi lain, *halftone* dapat menyimulasikan banyak *shade* warna abu-abu (Chapman, 2013; Nelson, 2013).



Gambar 2. Contoh Gambar Hasil Reproduksi *Halftone*

(Nelson, 2013)

Menurut Nelson (2013), *halftone* adalah pola terbuat dari *dots* (titik-titik) yang dapat menutupi seluruh area hingga terkadang *dots* tersebut hampir tidak terlihat sebagai titik oleh mata (lihat Gambar 2.). *Dots* dapat bervariasi dari ukuran, kepadatan, dan gelap terangnya bayangan/ *shading*. Teknik tersebut juga yang digunakan pihak publikasi untuk mereproduksi foto. Bagi kartunis, hal yang menarik perhatian dari *halftone* adalah efek fotografi yang dapat dicapai. Contohnya kartunis Charles Addams dan Peter Arno menggunakan *halftone* karena kartun beliau akan kehilangan banyak efek apabila menggunakan metode reproduksi garis (Duncan et al., 2015; Nelson, 2013).

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