**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.

Team project ©2017
Dony Pratidana S. Hum | Bima Agus Setyawan S. IIP

# BAB II

# TINJAUAN PUSTAKA

## 2.1 Visual Effect

### 2.1.1 Pengertian Visual Effect

Menurut *buku The VES Handbook of Visual Effect* , definisi *Visual Effect* adalah aksi pembuatan, penambahan obyek / peningkatan sebuah film yang tidak bisa diselesaikan saat syuting *live action*. *Visual Effect* lebih cenderung menggunakan digital karena pengerjaannya tidak bisa diselesaikan saat pengambilan gambar, namun saat *post production*. Oleh karena itu, apabila kita mengubah warna, *hue*, menambah *vignetting* dan *saturation* dari sebuah video, maka hal itu sudah dapat dikategorikan sebagai *visual effect*.

Scott Squires mengatakan bahwa *visual effect* pada umumnya dikerjakan saat *post production*. *Post production* adalah penyelesaian seluruh pembuatan film. *Post production* ini di dalamnya adalah kegiatan *editing*, *sound*, *music*, dan *visual effect*.

Bagaimanapun juga, kedua tahap pembuatan film sebelumnya seperti *pre production* dan *production* sangatlah penting dalam pembuatan *visual effect*. Menurut Michael Fink dan Jacquelyn Ford Morie dalam bukunya berjudul *The VES Handbook of Visual Effect*, ada 3 alasan mengapa kita harus memakai *visual effect*:

- *Scene* yang dideskripsikan penulis skrip dan diinginkan sutradara dalam film terkadang mutlak tidak bisa diwujudkan secara manual/tradisional.



Penggunaan Digital Visual..., Martheus Prayogo, FSD UMN, 2013

- Alasan kedua adalah tidak membahayakan nyawa , meskipun sebenarnya dapat dilakukan secara praktek.
- Alasan ketiga adalah, terkadang penggunaan *visual effect* dapat mengurangi pengeluaran *budget*, hal ini berhubungan dengan skala obyek dan lokasi. Bayangkan apabila kita harus mengeluarkan biaya untuk membeli mobil yang pada akhirnya dihancurkan.

### 2.1.2 Sejarah *Visual Effect*

Pada awal tahun 1895 ke 1905, *visual effect* hanya terbatas pada apa yang hanya bisa dilakukan oleh kamera. *Visual Effect* pertama adalah pada tahun 1985 dimana ada film berjudul *The Execution of Mary, Queen of Scott* dan rekaman dramatisasi yang bersejarah oleh Thomas Alfa Edison di New Jersey. Alfred Clark yang bergabung dengan Edison sebagai sutradara dan produser. Ia menemukan teknik men-stop kamera sehingga dia dapat menggantikan aktor yang memerankan ratu yang dipenggal dengan *dummy* sehingga dapat menciptakan adegan pemenggalan kepala dengan tidak memakan korban. Pada era-era seperti ini, munculah seniman-seniman *visual effect* seperti George Mellies, Edwin S. Potter, dan sebagainya.

Pada dekade 1920-an, banyak sekali film yang menggunakan *matte painting* untuk menjadi *background* sehingga menambah kedalaman dari gambar dalam *screen* dan menciptakan skala yang luar biasa. Pelukis seperti Norman Dawn asal California dan Percy Day asal Inggris menemukan teknik-teknik *matte painting* untuk film dengan yang dia pakai untuk melukis di kaca pada film



Penggunaan Digital Visual..., Martheus Prayogo, FSD UMN, 2013

California Mission pada tahun 1907. Pada tahun 1930-an, pembuat film bereksperimen dengan *nodal pans* dan *tilt*.

Tahun 1940 dan awal 1950, artis visual efek mengadaptasikan penggunaan motor penyinkron untuk mengontrol pergerakan *pans, tilt* dan pergerakkan *dolly*. Pada era digital, yaitu akhir tahun 1950-an dan 1960, John Withney Sr. membuat perusahaan bernama Motion Graphic,Inc. dan membuat grafik animasi untuk opening film Vertigo pada tahun 1961. Pada tahun 1962, Ivan Shuterland memperkenalkan konsep untuk membuat grafik interaktif interface untuk komputer. Dengan pekerjaan luar biasanya Ivan Shuterland, muncul ilmuwan-ilmuwan komputer seperti: Alvy Ray Smith, Jim Blinn, Ed Catmull, Steven Coons, Pierre Bezier (1999), dsb. Dari nama-nama yang disebutkan tadi, beberapa menjadi penemu dalam hal digital komputer grafik.

Awal tahun 1970, Information International (Triple I) menciptakan *scanning* resolusi tinggi dan alat pemrosesan. Perusahaan Triple I ini juga melakukan tes pada film seperti *Close Encounters of The Third Kind* (1977) dan *The Empire Strikes Back* (1980). Film terkenal pada tahun 1982, adalah *Tron*, menggunakan banyak seniman kreatif terbaik dalam gambar bergerak dan komputer sains. Perkembangan yang signifikan pada komputer, membuat pengaplikasian *visual effect* dipakai tak hanya pada film, namun video, games, dan bahkan tampilan pada operasi otak.

Pada tahun 1985, Pixar untuk pertama kalinya menciptakan karakter animasi CG pertama- karakter manusia kaca bernoda dalam film *Young Sherlock*



Penggunaan Digital Visual..., Martheus Prayogo, FSD UMN, 2013

*Holmes*. Dengan teknik yang dipakai, kita dapat melihat karakter-karakter seperti N'avi yang ada pada film *Avatar (*2009), Gollum pada film *The Two Towers* (2002). Sejak tahun 1988 hingga sekarang, para *audience* dimanjakan oleh film-film yang menggunakan teknologi CG seperti *Willow, The Abyss, Terminator 2, Batman Begins*, dsb. Seperti yang diharapkan dari perkembangan teknologi, teknik *visual effect* akan menyebarluas ke seluruh aspek yang berhubungan dengan *story telling* visual bergerak.

### 2.1.3 Effect Animation

*Effect animation* dalam buku VES Handbook of Animation (2010) adalah istilah yang biasanya mengacu pada elemen yang dibuat oleh *cel animation*/ teknik digital *rotoscoping* tapi tidak terkait dengan karakter . *Effect Animatio*n dalam animasi 2d merupakan animasi dalam bentuk obyek bergerakyang kompleks dan material selain karakter utama. Seperti air bergerak, daun jatuh,api, asap,awan, dan bayangan. Dalam film *live action, effect animation* adalah efek petir, *muzzle flash* dalam senjata, percikan dan asap yang bisa saja dibuat melalui gambar tangan, lukis, fotografi dan komposisi secara optikal maupun digital.

**Gambar 2.1 :** *Muzzle Flash*, salah satu contoh *effect animation*

(http://themfalegos.webs.com/FlashPic08.jpg)



Penggunaan Digital Visual..., Martheus Prayogo, FSD UMN, 2013

### 2.1.4 Matte Painting

*Matte Painting* dalam buku The VES Handbook of Viusal Effect (2010) adalah lukisan, yang biasanya dalam sebuah lokasi, yang digabung dengan *live action*, potongan gambar, animasi, atau model untuk memproduksi komposisi gambar yang realistis. Lukisan dibuat secara tradisional selesai dalam potongan besar kaca dan dikombinasikan dengan gambar lain melalui banyak variasi dari proses optikal. Seiring perkembangan teknologi, *matte painting* dibuat menggunakan komputer sebelum digabung dengan elemen *live-action*.

**Gambar 2.2** Matte Painting

(http://www.appsheriff.com/wp-content/uploads/2010/02/Digital-Matte-Painting01.jpg)

*Digital Matte Painting* : ekstensi, manipulasi, dan penambahan dalam gambar dalam film menggunakan metode *digital painting* 2D untuk membuat bangunan dan lokasi yang sebenarnya tidak ada.

### 2.1.5 Compositing

*Compositing* adalah kombinasi gambar yang telah dimanipulasi dari setidaknya dua buah gambar untuk diproduksi menjadi hasil yang terintegrasi. *Compositing Supervisor* adalah seorang individu yang mempunyai tanggung jawab dari estetik dan men-supervisi secara teknikal seluruh komposisi secara digital yang dibuat



Penggunaan Digital Visual..., Martheus Prayogo, FSD UMN, 2013

untuk proyek. *Compositing Supervisor* merupakan pemimpin daris sebuah tim kompositor. Lanier Lee dalam bukunya berjudul *Professional Digital Compositing* (2010) menyatakan bahwa ada beberapa tahap penting dalam melakukan proses *compositing*, yaitu:

1. Memilih *Color Space*

   Pengetahuan yang kuat akan teori warna, ruang warna dan kalibrasi warna sangatlah penting bagi kompositor yang sukses.Pemahaman yang kuat mengenai kalibrasi akan menjamin bahwa hasil dari *compositing* akan menghasilkan tampilan yang akurat.

2. Menafsirkan *Alpha* dan Membuat *Mattes*

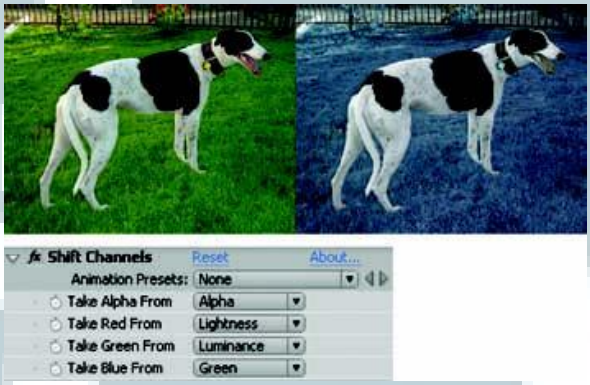
   Alpha Channel adalah landasan dari proses *compositing.Alpha* adalah *channel* dalam gambar digital yang dibuat untuk menyimpan informasi *matte*. Dalam hal ini, *compositor* berkutat dengan *chroma key*, - *blending modes,hue, saturation*, dsb.

**Gambar 2.3** Penggunaan *Alpha Channel*

(*Professional Digital Compositing – Essential Tools and Technique*, 2010)

3. *Channel Manipulation*

Dengan memanipulasi *channel*, kompositor bisa mengontrol setiap *step* dalam proses compositing. *Alpha channel* adalah subyek yang penting, namun *channel* lain seperti *color*, *luminance*, dan *chrominance* , semuanya sama-sama penting. Ada beberapa yang akan diatur oleh seorang *compositor* dalam tahap ini seperti *brightness* dan *contrast, levels, gamma, color balance*, dsb.




**Gambar 2.4** *Shift Channel*, salah satu Channel Manipulation

(*Professional Digital Compositing – Essential Tools* and *Technique*, 2010)

4. *Transformasi* dan *Keyframing*

Transformasi mencakup *translation*, rotasi, skala dan *skew*. Setiap transformasi mempunya efek yang unik ada *output*/ *layer*. Di sisi lain, *Keyframing*, sangat penting untuk mengatur dan mengubah transformasi dari waktu ke waktu.

5. *Convulution Filter*

*Filter*, dalam bentuk efek dan *nodes* adalah bagian yang integral dalam compositing. Beberapa filter seperti *blur* dan *sharpen* adalah inti dari *convulution*. Contoh *filter* adalah *blur*, *gaussian blur*, *directional blur*, dsb.

**Gambar 2.5** Directional blur, salah satu penggunaan filter *blur*

(*Professional Digital Compositing – Essential Tools and Technique*, 2010)

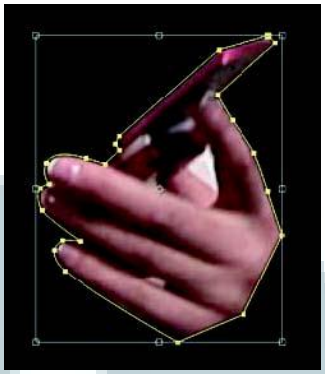
*Motion Blur*,merupakan efek *blur* yang terjadi bila obyek bergerak saat di filmkan atau di foto. *Motion blur* membuat gambar menjadi terlihat lebih alami bagi mata manusia.

6. *Masking*, *Rotoscoping*, dan *Motion Tracking*

Masking, adalah proses membuat matte, masking dapat digunakan untuk melakukan Rotoscoping. Sementara Rotoskoping adalah proses dimana animator melakukan *tracing footage live action* satu *frame* sekaligus. *Motion Tracking* adalah proses melacak corak yang ada dalam gambar *live action.*



Penggunaan Digital Visual..., Martheus Prayogo, FSD UMN, 2013



**Gambar 2.6** Masking

(*Professional Digital Compositing – Essential Tools* and *Technique*, 2010)

7. *Color Grading*, *Noise* dan *Grain*

Color Grading adalah proses dimana warna dari sebuah video disesuaikan atau ditingkatkan dalam antisipasi proyek film, siaran televisi, tampilan internet, dan pencantuman dalam video game. (Seiring munculnya teknologi digital, proses *motion grading* picture disebut sebagai *color timing*). *Color Grading* bertujuan untuk:

- Memperbaiki warna yang direkam oleh sinematografer, yang memiliki waktu terbatas untuk memenuhi visi mereka
- Memproduksi skema warna yang pas dengan yang diinginkan sutradara, desainer produk, dan art director.
- Untuk mendapatkan hasil warna yang bagus konsisten dalam variasi *outlet* , termasuk dalam tayangan *teather* film maupundalma kamar tamu rumah.

*8.* Mengintegrasikan *Render Passes*

Render Passes mengambil divisi yang lebih jauh dengan breaking down setiap layer menjadi lebih spesifik seperti shading components, kontribusi



Penggunaan Digital Visual..., Martheus Prayogo, FSD UMN, 2013

cahaya, efek pembayangan/ compositing encoders. Warna, *diffuse*, *ambient*, dan refleksi adalah komponen *shading* yang umum dipakai. *Render passes* memberikan seorang kompositor kontrol penting seluruh tampilan *shot*. Sebagai contoh, intensitas *specular highlight* dapat ditingkatkan, dikurangi, atau digerakkan dalam proses tersebut. Sebagai tambahan, kompositor bisa saja menambah *motion blur*, *depth of field*, atau efek atmosfer.

Beberapa contoh *render passes* adalah

-*Beauty*, *Diffuse*, dan *Specular Passes*

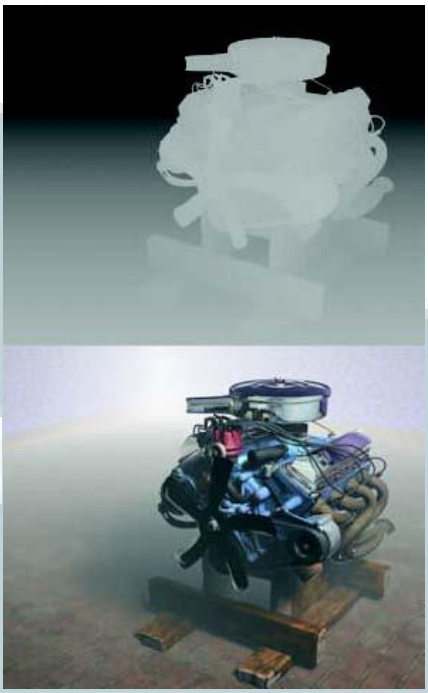
*Beauty pass* memanfaatkan seluruh komponen *shading*, kontribusi pencahayaan, efek bayangan, dan efek render . *Diffuse*, merefleksikan sinar cahaya ke pola yang *random*, demikian mencegah munculnya cahaya terang *specular*. Contoh *Diffuse* di dunia nyata adalah kertas, *cardboard*, dan kain kusam.

**Gambar 2.7** Proses Beauty pass, diffuse,specular

(*Professional Digital Compositing – Essential Tools* and *Technique*, 2010)

-

- *Shadow* dan *Depth Passes*



**Gambar 2.8** *Depth passes*

(*Professional Digital Compositing – Essential Tools* and *Technique*, 2010)

*Shadow Passes* menangkap bayangan dalam *apha channel*. Sejak bentuk bayangan didefinisikan sebagai *alpha matte*, *RGB channels* tersisa hitam. *Shadow passes* mencakup *cast shadow* dan *self shadowing*. *Depth pass*, yang dikenal sebagai *Z-Depth* atau *Z-Buffer pass*, menyandi jarak dari kamera ke obyek dalam sebuah scene. Proses penyandian mengambil bentuk dari *grayscale* dimana obyek dekat dengan kamera akan memiliki *value* dekat dengan 1.0

- *Holdout Passes* dan *ID Passes*

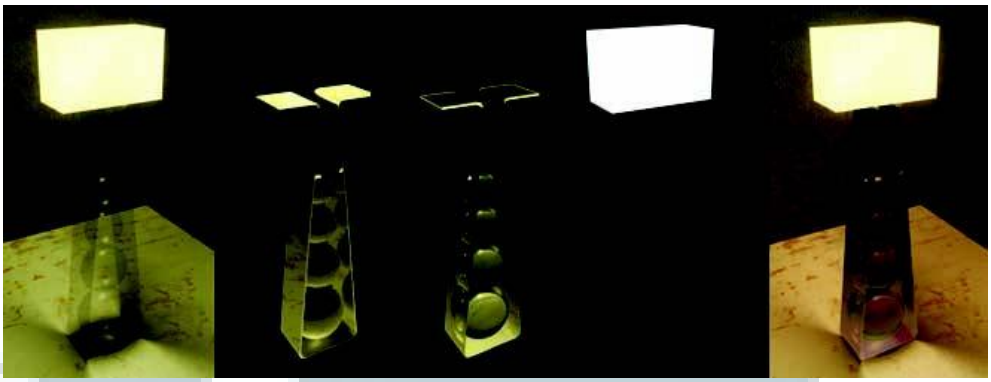
**Gambar 2.9** Holdout Passes

(*Professional Digital Compositing – Essential Tools* and *Technique*, 2010)

*Holdout passes* dipakai untuk mengontrol spesifik area dalam set CG, karakter/ properti. Sebagai contoh, menggenerasikan kaca dalam sebuah kendaraan. *Holdout matte render* digunakan untuk mengisolasikan kaca dalam *beauty render*.

Sementara *ID Pass*, menggunakan atribut yang *custom*, material warna/ value kedalaman ditugaskan untuk permukaan, sepasang wajah poligon/ grup dari sebuah obyek.

- *Reflection* dan *Refraction Passes*



**Gambar 2.10** Reflection Passes

(*Professional Digital Compositing – Essential Tools* and *Technique*, 2010)

*Reflection pass* memisahkan semua refleksi atau memisahkan permukaan yang memantulkan bayangan. *Refraction pass* memisahkan semua permukaan yang membiaskan cahaya. Dengan keduanya, sisa dari frame tersisa hitam dalam RGB dan transaran di *alpha channel*. Passes ini berguna untuk menciptakan refleksi dan refraksi yang blur dan menurun, yang apabila kita merendernya dua porgram 3D akan sangat mahal.

- *Light Passes*

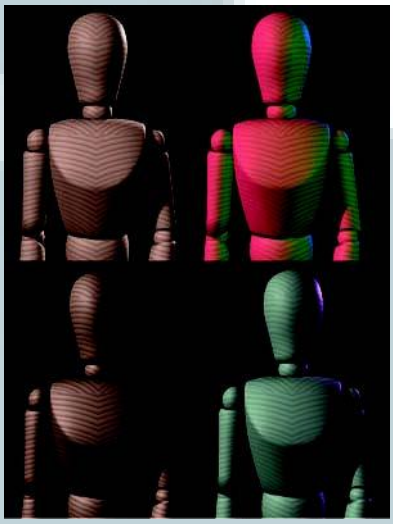
**Gambar 2.11** *Light Passes*

(*Professional Digital Compositing – Essential Tools and Technique*, 2010)

*Light passes* memisahkan *beauty pass* dengan *lighting*. *Beauty passes* yang dipisahkan akan digabung dan dikomposisikan dan kontribusi cahaya individual akan disesuaikan. Dengan hal seperti

ini, kita bisa melakukan *color-corection* pada *beauty pass* sehingga menghasilkan hasil yang *stylize*.

- *Ambient Occlusion* dan *Reflection Occlusion Passes*



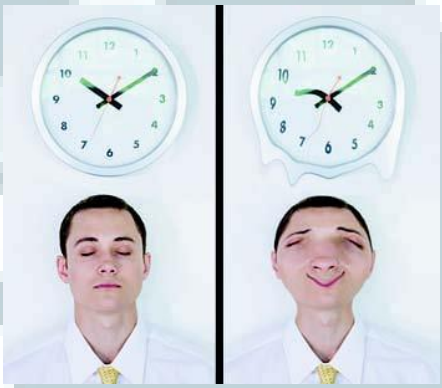
**Gambar 2.12** *Ambient Occlusion*

(Professional Digital Compositing – Essential Tools and Technique, 2010)

*Ambient occlusion* mendeskripsikan *blocking* dari cahaya tidak langsung. Lipatan, celah, dan area sekitar dekat permukaan/ obyek dunia nyata selalu lebih gelap ketika cahaya tidak langsung diserap / tercermin , dilihat dari pandangan penonton. *Ambient Occlusion pass* terjadi di dalam RGB dan mudah diidentifikasikan oleh material putih dengan bayangan tidak langsung yang halus. *Reflection occlusion pass* hampir mirip dengan *ambient occlusion*. Bedanya adalah *ambience occlusion* bisa dipakai untuk mengurangi intesitas *difuse* , sementara *reflection occlusion pass* bisa dipakai untuk mengurangi intensitas di area yang sama.

9. *Warps*, *OpticalArtifacts*, *Paint*, dan *Text*

*Warp* adalah mengusik *pixel* dengan satu *layer* atau *input*. Hal ini berbeda dengan *transform* yang pixelnya tidak terpengaruh dengan tingkat yang sama.



**Gambar 2.13** Contoh *Warp*

(*Professional Digital Compositing – Essential Tools* and Technique, 2010)

*Optical Artifacts* adalah penambahan artefak pada lensa seperti *lensflare*, *lens debris*, *atmosphericglows*, *glints*, *lightwrap*, dan *distorsi* lensa *sperikal*

**Gambar 2.14** Gambar Penggunaan lens *flare*

(*Professional Digital Compositing – Essential Tools* and *Technique*, 2010)

Artis *visual effect* menambahkan *lens flare* agar menambah kesan *photorealistic* pada film. *Lens flare* juga bisa diaplikasikan untuk menciptakan efek energi.

**Figure 14.10** Flashes occur dozens of times throughout the battle; each one appears to have a unique shape, but they all use the same four-frame flare, and its unique shape comes from being composited with the rest of the scene.

**Gambar 2.15** Energi menggunakan *Flashes*

(Sumber: *Adobe After Effect CS4 Visual Effect* and *Compositing Studio Techniques*, 2009)

*Lens debris*, seperti kotoran, debu, titik air atau uap air, mempunyai pola yang sama dengan *lens flare*. Sementara itu *Atmospheric glow* terjadi ketika sumber cahaya terang menceraiberaikan melalui kabut, asap, dan asbut.

Penambahan text juga sangat penting. Pemilihan *font*, warna, pergantian dan prinsip tipografi akan sangat diperhitungkan. Apabila kategori ini tak ada, maka informasi dari *text* akan kurang jelas bagi penonton.

### 2.1.6 3D Visual Effect

Digital Animation, Beane (2012) mengatakan artis *3D Visual Effect (VFX)* adalah seniman yang bisa segalanya dan mereka menciptakan efek-efek kompleks seperti *smoke*, air dan rambut/ 3D Animasi *nontraditional l*ainnya seperti daun yang jatuh dari pohon.

Beberapa jenis pengaplikasian 3D VX adalah

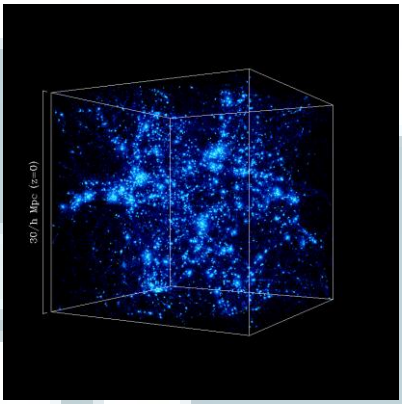
- *Particles*

  Adalah sebuah titik dari ruang tiga dimensi yang akan dibuat dan disimulasikan oleh *emitter* dan dianimasikan oleh *fields* dan *force. Emitter*



Penggunaan Digital Visual..., Martheus Prayogo, FSD UMN, 2013

adalah posisi, kedalaman, geometri/ bahkan partikel lainnya yang membuat dan memancarkan partikel menjadi ruang 3D.

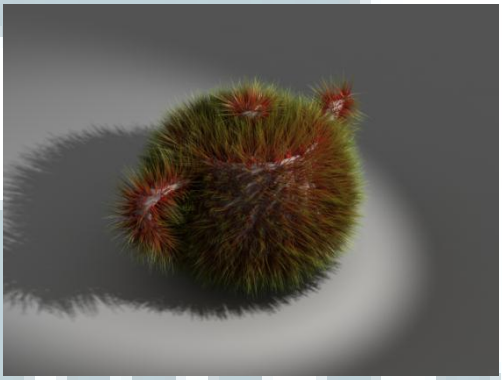



**Gambar 2.15** *Particle 3D*

(http://www.planit3d.com/source/articles/fusion/cis3-2.jpg)

- *Hair and fur*

Adalah sistem yang memanfatkan kreasi dan rendering rambut dan bulu menggunakan simulasi dinamik yang membuat gerakan yang halus dari rambut dan bulu.



**Gambar 2.16** *Hair* and *Fur*

(http://www.spot3d.com/vray/help/150SP1/images/examples/hairfur/hair_fur.png)

- *Fluids*

  Adalah simulasi partikel special yang memakai *equation* (sejenis *Navier-Stokes*) untuk membuat pergerakan dari cairan. Kata cairan dalam konteks ini bisa saja menipu. Tidak selalu berupa material cairan, tapi dapat menyerupai asap, api, dan zat seperti plasma.

**Gambar 2.17** *Fluid* 3D VX

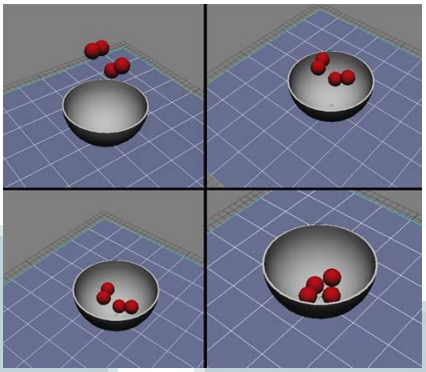
(http://www.planit3d.com/source/articles/fusion/cis3-2.jpg)

- *RigidBodies* (seperti pecahan kaca)

  Simulasi benda padat yang dapat menabrak dengan obyek lainnya dan tidak merusak bentuk.



Penggunaan Digital Visual..., Martheus Prayogo, FSD UMN, 2013

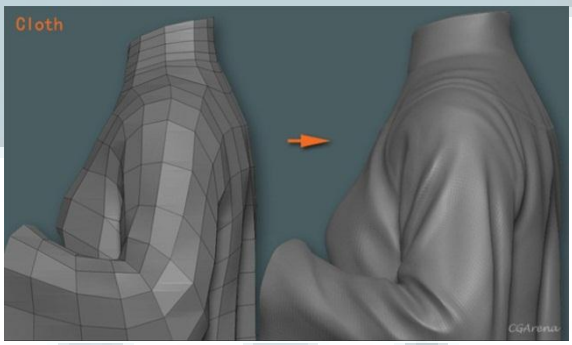


**Gambar 2.18** *Rigid Bodies*

(http://vfxconsultancy.com/tutorials/animation-tutorials/softimage/animation/tutor/img/Rigid_Body_XSI_01.jpg)

- *Softbodies* (seperti *cloth*)

  Dapat dikatakan sebagai *cloth dynamics*, mensimulasikan bentuk yang bisa menabrak dengan obyek lain dan bisa rusak sebagai dampak dari tabrakan tersebut.




**Gambar 2.19** *Cloth*

(http://www.cgarena.com/freestuff/tutorials/max/chineseGirl/cloth.jpg)

### 2.1.7 Digital Lighting

*Digital Lighting*adalah produk simulasi cahaya dan refleksi dari permukaan dalam sebuah *scene* menciptakan warna dari setiap pixel dan merepresentasikan bagian dari sebuah obyek dalam CGI. Andrew Whitehurst (2001)menjelaskan bahwa *software* yang menciptakan kalkulasi seperti ini disebut renderer, dan prosesnya

dapat disebut sebagai *rendering* .Tujuan dari *lighting* di *visual effect* pada dasarnya adalah membuat penonton menguatkan ketidapercayaan dan dapat menonton film yang berkembang tanpa melihat teknikal aspek dan terlihat tidak dibuat-buat/ alami. Dalam hal ini 3d model juga harus cukup detail sehingga penonton sulit membedakanmana yang dikomputerisasi dengan yang terjadi di dunia nyata.

**Gambar 2.20** Penambahan lighting

(http://www.zombietycoon.com/images/before-after.png)

Pencahayaan akan dimotivasikan oleh kebutuhan psikologi. Arnold Gallardo (2001) dalam bukunya berjudul *3D Lighting History*, Concepts and Technique, dijelaskan beberapa definisi dari warna:

-Putih

Dalam budaya, putih mengindikasikan kesetiaan, kebersihan, muda dan cahaya.



Penggunaan Digital Visual..., Martheus Prayogo, FSD UMN, 2013

-Hitam

Merepresentasikan kegelapan, kematian, *gloom* dan *negativisme*, memberikan kesan kebutaan

-Cokelat

Cokelat menunjukkan kepraktisan, kepercayaan, konservatif, ketegapan, merupakan referensi dari bumi, menunjukkan akar dan ketegasan

-Merah

Merah menunjukkan aktivitas bersemangat,impulsif, kesyahidan, dan pengorbanan seperti amarah.

-Orange

Mendeskripsikan kehangatan, kebahagiaan, dan keberhasilan. Orange juga mengindikasikan nafsu dan semangat. Orange juga mengindikasikan api dan fenomena pembakaran lainnya.

-Kuning

Kuning mengindikasikan kehangatan, kebangkitan, cahaya, kreativitas, dan main-main. Selain itu juga mengindikasikan kesetiaan dalam idealitas seseoran, Bagaimanapun juga, kuning mempunyai konotasinya dengan ketakutan, keirian dan penyakit.

Sebuah referensi untuk cahaya matahari dan musim panas.

-Hijau

Hijau mengindikasikan damai, keseimbangan dan steril. Selain itu juga pembaruan, kelimpahan, kesuburan, dan kemajuan. Referensi bagi tanaman yang baru tumbuh dan subur. Bagaimanapun juga, hijau, sama



Penggunaan Digital Visual..., Martheus Prayogo, FSD UMN, 2013

seperti kuning mempunyai banyak arti yang buruk, terutama iri dan keserakahan. Manusia akan lebih sensitif apabila melihat bayangan hijau ketimbang warna lain.

-Biru

Biru menandakan dingin,keteguhan *spiritual*, dan iman. Selain itu juga menandakan perdamaian, kesetiaan dan pemeliharaan yang bagus. Biru itu dapat direferensikan sebagai langit dan laut. Seperti warna lain, biru mempunyai konotasi negatif, yaitu melankolis, detasemen, dan kekakuan.

-Ungu

Ungu menandakan sensitif, martabat, kekuatan dan kepemimpinan, kekayaan dan kehormatan. Dapat dipakai dalam royalti dan kerajaan. Ungu juga bisa merepresentasikan keangkuhan dan kesedihan.

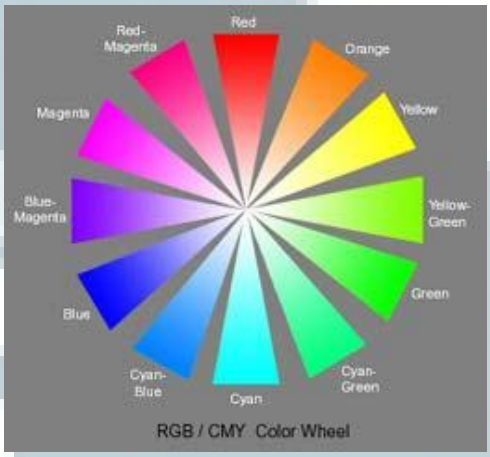
Lanier (2010) mengatakan pada intinya, tujuan pemilihan warna adalah menciptakan yang namanya *color harmony*, yang pilihan menyenangkandan pengaturan warna yang artistik. Beberapa metode yang biasa dipakai dalam pemilihan keharmonisan warna adalah:

- *Complimentary Colors*, pasangan warna yang berlawanan dalam color wheel. Biru dan kuning adalah *complimentary color*
- *Split Complimentary*, satu warna ditambah dua warna complimentary. Seperti contoh : hijau, biru-violet (ungu), dan merah-violet (pink) akan menciptakan warna *split complimentary*.
- *Analogous Colors*, Warna yang samping menyamping, seperti kuning dan oranye.



Penggunaan Digital Visual..., Martheus Prayogo, FSD UMN, 2013

- *Diad*, Dua warna yang mempunyai warna tunggal diantara kedua warna tersebut. Dengan warna RGB, maka *cyan* dan hijau adalah warna *diad*.




**Gambar 2.22** *Color Wheel*

(http://www.chainstyle.com/tutorials/images/col_rgb-color-wheel-03.jpg)

## 2.2 Special Effect

Dalam *Oxford Advanced Learner'sDictionary* , *Special Effect* adalah aktivitas yang tidak biasa dalam film dan program televisi yang dibuat oleh komputer untuk menampilkan sesuatu yang sebenarnya tidak bisa ada/ terjadi. Pada dasarnya *special effect* bisa saja dibuat saat post production, karena beberapa *special effect* tidak dapat dilakukan secara *practical*/ manual. *Special Effect* pada umumnya dideskripsikan sebagai efek yang bisa diselesaikan ketika *scene* sudah direkam dan biasanya disebut sebagai *practical effect.* Contoh-contoh efek yang dapat dikategorikan sebagai *special effect* adalah tembakan, ledakan, hujan, api, ombak laut buatan, dan sebagainya. *Special effect* dapat bekerja sama dengan *visual effect* dalam metodologi tertentu.

Didik Wijaya (2001) dalam bukunya berjudul *Total Training Max Special Effec t*mengatakan bahwa *special effect* di dunia perfilman sangat tergantung dengan yang disebut "*Particle Animation*". Partikel adalah jantung dari *special effect* seperti api, salju, hujan dan asap.

*Particle System* adalah metode digital dalam menggenerasikan dan menganimasikan pergerakan yang acak dari partikel berjumlah besar untuk menciptakan efek-efek seperti swarm, awan, tornado, kembang api, dan sebagainya. *Partikel Flow* di sebuah shot normalnya dapat diubah menjadi obyek-obyek lain, sehingga dapat menghasilkan scene seperti sekelompok burung terbang.

**Gambar 2.21** Ledakan, salah satu contoh Special Effect

(Sumber: *Adobe After Effect CS4 Visual Effect and Compositing Studio Techniques*, 2009)

## 2.3 Animasi

Animasi adalah gambar bergerak yang dibuat gambar pergambar. Ini bisa diselesaikan via *computer* maupun teknik tradisional *cel animation*. Andrew Chong dalam bukunya berjudul *Digital Animation* (2006), dijelaskan bahwa

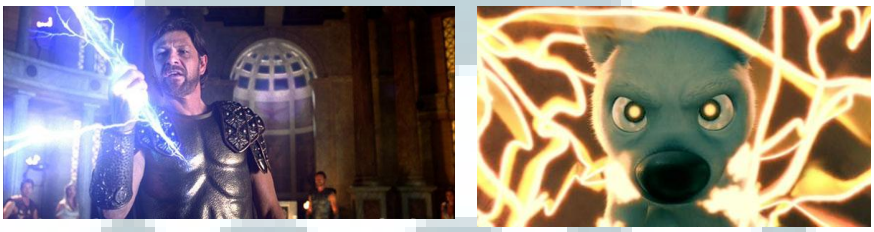


Penggunaan Digital Visual..., Martheus Prayogo, FSD UMN, 2013

prinsip dasar animasi dapat didefinisikan sebagai proses pembuatan ilusi gerakan kepada penonton dengan cara merepresentasikan gambar yang berurutan dengan pergantian yang cepat. Animasi dikerjakan oleh animator.

Richard Williams (2001) dalam bukunya berjudul *Animator Survival Kit*mengatakan bahwa animasi pada dasarnya hanyalah melakukan beberapa hal *simple* dalam satu waktu. *Computer Animation* adalah proses yang digunakan untuk menghasilkan animasi menggunakan computer grafis. Komputer animasi merupakan bentuk digital dari teknik *stop motion* dalam animasi tradisional. Bagaimanapun juga, tidak semua animasi menggunakan komputer berbentuk 3D. Beberapa *digital animation* menggunakan komputer animasi 2D.

## 2.4 Produksi *Visual Effect*



**Gambar 2.22** *Visual Effect* dalam Percy Jackson The Lightning Thief dan Bolt

(Sumber: http://img571.imageshack.us/img571/8804/14379010768.jpg)

Buku *The VES Handbook of Visual Effetc t*menjelaskan bahwa *full animation* dapat dikatakan dengan film yang 100 persen animasi, tanpa ada elemen *live action* di dalamnya. Sementara itu *Visual Effect* hanyalah satu bagian dari film dan dipakai untuk menambahkan sesuatu di *live action*. Rob Bedrow mengatakan antara *Visual Effect* dan animasi memiliki banyak kesamaan dan perbedaan yang



Penggunaan Digital Visual..., Martheus Prayogo, FSD UMN, 2013

signifikan. Berbeda dengan animasi, yang dunianya dibuat sendiri. Studio animasi mempunyai kontrol penuh dalam pembuatan keseluruhan *scene* dan membuat seluruh film bermula dari *scratch*. Apabila animasi yang ada dalam *visual effect* pada umumnya harus menyatu dengan *live-action*, dalam hal ini, *lighting* dibuat serealistis mungkin dengan proses *casting shadow*.

Dalam animasi, tanpa adanya elemen *live-action* sebagai gambarannya, *art direction* tidak memiliki batasan dengan elemen-elemen yang ada di dunia nyata.Seluruh properti, set, *sky character*, *elemen cahaya* perlu di desain dan dibuat sesuai dengan *style* dari film.Ada sedikit perbedaan antara *visual effect live action* dengan animasi bila dilihat dari proses *post-production*nya, yaitu:

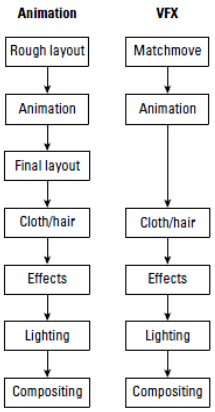



**Figure 9.1** A simplified production pipeline comparing animation and visual effects productions. (Image courtesy of Rob Bredow.)

**Gambar 2.23** *Pipeline* Antara animasi dan *visual effect*

(Sumber: *The VES Handbook* of *Visual Effect*, 2010)

Diluar pipeline yang ada, beberapa perbedaan lain dari *visual effect* dalam *live action* dan *Full Animation* adalah:

*Lighting dan Compositing*

Ada perbedaan signifikan dalam proses *lighting* dan *compositing* dalam *vfx* dan animasi. Apabila animasi, seluruh *scene* menggunakan s*oftware* 3d dan tidak



Penggunaan Digital Visual..., Martheus Prayogo, FSD UMN, 2013

perlu serealistis gambar live action. Hampir seluruh studio menggunakan satu dari tiga *painter* untuk menggambarkan *lighting style*-nya seperti apa sebagai referensi gambar. Sementara itu, *lighting* yang diperlukan dalam *visual effect* sangat mengejar *photorealistic*.

*Effect Animation*

Seperti *lighting* dan *compositing*, efek yang ada di film *liveaction* membutuhkan efek animasi yang *photorealistic*. Sementara dalam animasi, mereka dapat membuat *effect* animation yang *stylize* dan *nonphotorealistic*. Namun, tantangan terbesar dalam pembuatan efek animasi dalam film animasi adalah menciptakan simulasi dari pergerakan nonfisik yang baru.

*Animation*

Film animasi memiliki jauh lebih banyak personel animator ketimbang film *visual effect* dan lebih berpengalaman dalam membuat *character animation*. Bagaimanapun juga, animasi yang dihasilkan dalam film *full animation* maupun *visual effect* akan tetap mengarah ke realisme.

Sebagai artis visual efek, ada saatnya mereka menggunakan software 3D seperti 3ds max dan ada saatnya mereka menggunakan *software post production* seperti After Effect maupun Nuke. Kedua jenis software mampu menciptakan hasil yang sama. Namun apabila kita menggunakan software berbasis 3D, dalam menciptakan efek untuk kamera yang bergerak mencakup sumbu x(panjang) y (tinggi) dan z (kedalaman) , akan lebih baik menggunakan software berbasis 3D



Penggunaan Digital Visual..., Martheus Prayogo, FSD UMN, 2013

agar pergerakannya presisi. Sementara, penggunaan software seperti Adobe After Effect dalam membuat visual effect akan memakan waktu jauh lebih cepat ketimbang penggunaan software 3D, namun untuk menciptakan visual effect harus dengan kamera yang pergerakannya mencakup sumbu x(panjang) dan y(tinggi), adapun apabila mengikuti pergerakan mencakup xyz, sodtware 3d akan lebih presisi.

## 2.5 Action Game

*Game* merupakan suatu bentuk permainan atau olahraga, khususnya yang bersifat kompetitif, yang dimainkan sesuai peraturan yang mencakup kekuatan, ketangkasan, maupun keberuntungan. Mengenai pernyataan tersebut, Schell (2008) dalam bukunya *The Art of Game Design*, mengemukakan definisi singkat *game* yaitu "*a game is something you play*". *Game* adalah sesuatu yang dimainkan oleh seseorang. Pernyataan tersebut memancing pernyataan sanggahan bahwa mainan adalah sesuatu yang dimainkan tetapi mainan bukan *game*.

*Action Games* adalah *game* yang sering memiliki ciri-ciri menggunakan tantangan skill fisik dan membutuhkan respon yang cepat dan kombinasi tangan dan mata. Pemain akan menghadapi tantangan yang semakin sulit. Tujuannya biasanya adalah mendapatkan obyektif atau mencapai tujuan dengan tidak mati.

Contoh *Action Games* adalah:

*Fighting Game* merupakan salah satu jenis *game action*. *VES Handbook* of *Visual Effect* menyebutkan bahwa *action game* adalah *game* yang memiliki tantangan berupa *skill* fisik dan membutuhkan respon yang cepat dan kordinasi bagus antara



Penggunaan Digital Visual..., Martheus Prayogo, FSD UMN, 2013

tangan dan mata.*Fighting Game* adalah game dimana pemain mengontrol karakter untuk bertarung dengan karakter lain yang dikontrol oleh player lain maupun AI. Pemain harus bisa menguasai taktik menyerang dan bertahan atau kombinasi keduanya agar dapat mengalahkan musuh.

**Gambar 2.24** Fighting Game

(http://gamereuphoria.com/wp-content/uploads/2012/07/Love_Affair_SF2.jpg)

*First Person Shooter Games (FPS)* adalah sebuah game tembak-tembakan, kamera ada di POV (*Point Of View*) pemain, menunjukkan senjata dan tangan karakter di bagian bawah tampilan. Variasi yang lain dari game tembak-tembakan selain FPS adalah *third person shooter*, dimana kamera melihat lebih maju di atas bahu karakter pemain.

**Gambar 2.25** *FPS Game*

(http://datenform.de/fsp6-400.jpg)



Penggunaan Digital Visual..., Martheus Prayogo, FSD UMN, 2013

*Platform games* (aka *Platformer*): dari *Donkey Kong* ke *Mario Brothers*, Nintendo mempopulerkan kategori ini. Game ini dimulai dari 2D *side-scrolling* dimana gambar di-scroll oleh pemain dengan cara melewati hambatan ketika melewati dari satu platform ke platform yang lainnya. Game tipe ini muncul dengan variasi lebih berdimensi ketika tahun 1980-1990 menggunakan *isometric perspective*(contoh: Megaman 2.5 D). Bagaimanapun juga, hingga saat ini juga meskipun *game platform*sudah menggunakan teknologi 3D, tetap saja fokus pada aktivitas utama dengan melompati tempat satu ke tempat lainnya untuk mencapai tujuan.

**Gambar 2.25** Super Mario Bros

(Sumber: http://www.binarymoon.co.uk/files/images/newsupermario.jpg)

## 2.6 Lighting dalam texture Metal

**Gambar 2.26** Tekstur Metal

(Sumber: *3D Lighting – History, Concepts and Techniques*, 2001)

Metal adalah obyek bersinar yang dipelitur dan dapat merefleksikan alam disekitarnya, mereka juga punya warna *highlight*, yang beberapa propertinya dapat membuat obyek menjadi terlihat *metallic*.. Sebagai tambahan, *metal* juga mempunyai area yang gelap, berbayangan, dan obyek nonmetal lainnya yang bersinar. Ukuran refleksi *specular* setiap tekstur metal bervariasi, namun warnanya kan tetap merupakan warna dari obyek metal dan bukan warna dari sumber cahayanya.

## 2.7 Senjata Api

Mark (2009) menyebutkan bahwa indikasi yang terlihat jelas dalam efek yang terjadi saat senjata mengeluarkan peluru adalah cahaya *flash* yang ada di sekitar moncong, dan di ujung laras. Ledakan kecil, bercahaya ini bertahan sekitar hanya 1/48 detik, cukup cepat untuk ditangkap oleh kamera frame flm. *Flash* bisa saja digambar oleh tangan, di klon oleh gambar praktikal atau dikomposisikan dari stok referensi. Itu tak terlalu penting bagaimana cara pembuatannya, yang terpenting adalah seluruh audience mengetahui itu adalah efek *muzzle flash.*

Untuk menambah kesan realistik pada efek senjata, akan diperlukan *secondary animation* berupa peluru yang keluar dari badan senjata.

**Gambar 2.27** *Barell* Senjata

(Sumber: *Adobe After Effect* CS4 *Visual Effect* and *Compositing Studio Techniques*, 2009)



Penggunaan Digital Visual..., Martheus Prayogo, FSD UMN, 2013