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. Pengertian Animasi

Bob Godrey (Amid Amidi, *http://www.cartoonbrew.com*, 2014) mengatakan bahwa animasi adalah bukan *live action*, semua yang bukan *live action* tetapi digambar adalah animasi. Animasi adalah segala sesuatu yang bergerak namun sebenarnya tidak pernah ada dan nyata di dunia ini. Animasi tidak punya aturan seperti aturan – aturan nyata di dunia, misal jika orang terbang harus mengunakan sebuah pesawat, sedangkan di dalam animasi, karakter dalam animasi itu bisa dibuat menjadi melayang – laying di angkasa tanpa ada bantuan seperti sayap dan pesawat terbang.

Menurut Beane (2012), animasi 3d adalah sebuah istilah yang digunakan untuk mendeskripsikan gambar tiga dimensi, termasuk gambar statis ataupun objek cetakan dari 3d *printer*. Di dalam animasi 3d, karakter dibuat dan akan digerakan secara *digital* oleh para animator. Berbeda dengan animasi 2d yang biasanya digambar *frame* per *frame* dengan tangan secara tradisional.

2.2. Pengertian *Environment*

Menurut Pratista (2008), *environment* adalah seluruh latar bersama dengan propertinya. Properti yang dimaksudkan adalah benda – benda yang tidak bergerak di dalam *scene*, misalanya seperti lampu, pohoh, jendela, pintu dan sebagainya.

Perancangan Environment..., Hansel Febrianto, FSD UMN, 2015

Menurut Chopine (2011), terkadang "pahlawan" dari sebuah *scene* adalah *setting*nya, misalnya film Avatar, dengan kemegahan gunungnya yang terpampang melayang di udara dan hutan yang dipenuhi kabut, hal tersebut membantu penonton untuk mendapatkan sebuah informasi untuk mengerti kearah mana alur cerita film tersebut. Maka dari itu *environment* yang dibuat harus sesuai dengan konsep serta alur cerita sebuah film.

Gambar 2.1. Contoh 3d *Environment* dari Film "Avatar"
(http://i.usatoday.net/communitymanager/_photos/green-house/2010/01/01/avatarx-large.jpg)

Gambar 2.2. Contoh *Environment* dalam "Meet Buck"
(http://medias.3dvf.com/publish/meet_buck/016.jpg)

Menurut Besen (2008) sebuah *emvironment* memiliki beberapa peran yang penting, yaitu :

1. *Environment* dan Makna

Selain aksi dan dialog, sebuah *environment* harus dapat menyampaikan makna dengan sendirinya sebagai contoh sebuah *scene* dimana seekor kucing yang sedang dikejar oleh anjing yang kemudian kucing tersebut sampai pada tempat yang kecil, gelap dan buntu. *Environment* pada *scene* tersebut tentu dapat memberikan makna terhadap penonton bahwa kucing tersebut tidak mempunyai kesempatan untuk lari dari anjing tersebut.

Environment juga dapat menunjukan representasi kepribadian dari karakter yang ada pada cerita melalui *detail – detail* yang ada di dalamnya, misalnya, karakter yang memiliki penampilan kusam dan kumuh biasanya mempunyaki kamar yang kusam dan kumuh juga. (Besen, 2008)

2. *Environment* dan Suasana

Dalam membangun suasana, *environment* sangat berperan, *style* yang unik menjadi kunci untuk menampilkan suasana tertentu. Sebagai contoh adalah *environment* di dalam rumah kurcaci dalam film "Snow White". *Detail* yang berada di dalam rumah tersebut merefleksikan arsitektur perumahan Jerman. Elemen tersebut yang akhirnya menciptakan *environment* yang sesuai dengan dongeng Eropa. (Besen, 2008)

Perancangan Environment..., Hansel Febrianto, FSD UMN, 2015

Gambar 2.3. Contoh Ukiran dalam Ruangan Kamar Kurcaci dalam Film Snow White (https://www.youtube.com/watch?v=AcPElLWTyb4)

3. *Environment* dan Desain Karakter

Hal utama dalam membuat sebuah *environment* yaitu menjaga kestabilan antara *environment* dan karakter. Hal yang perlu diperhatikan adalah bahwa karakter dan *environment* berada dalam dunia yang sama dan seharusnya *environment* tidak mengubah fokus pentonton dari karakter utamanya, dari hal inilah penggunaan warna antara *environment* dan karakter harus dibagi diantara tingkat kefokusan dan *detail* warnanya. Perpaduan warna antara karakter dan *environment* adalah hal yang terpenting. (Besen, 2008)

4. *Environment* dan Aksi

Environment dalam sinerginya dengan sebuah aksi maupun adegan cendrung mengubah *environment* itu sendiri untuk melakukan aksi yang ada. *Environment* dapat dibuat secara fleksibel untuk menopang adegan dan aksi dari karakter. (Besen, 2008)

Perancangan Environment..., Hansel Febrianto, FSD UMN, 2015

Gambar 2.4. Contoh Aksi Tom Menggunakan Pasir untuk Mengurung Musuhnya
(https://www.youtube.com/watch?v=LmDsc_h63vA)

Dalam merancang sebuah *environment* pabrik daging tentu keterkaitan antara mesin pemotong sebagai aset *environment* dan karakter harus dapat menyesuaikan kondisi karakter tersebut maupun sebaliknya.

2.3. *Environment Concept Design*

Menurut buku Merriam – Webster's (1998), arti dari desain adalah merencanakan atau menentukan pilihan untuk sesuatu yang sedang dibuat. Oleh karena itu, arti dari kata *environment design* adalah merancang suatu *environment* sesuai kebutuhan perancang.

Menurut White (2006), *environment design* tidak dapat dianggap remeh, walaupun karakter dalam animasi itu penting, 95% bagian dari film yang dilihat penonton adalah *environment.* Sebuah film dapat memberikan kualitas *mood* yang baik meskipun tidak mempunyai karakter dan cerita yang kuat dengan persyaratan memiliki kualitas *environment* yang baik juga. Menurut Rizzo (2005), dalam merancang sebuah konsep desain *environment* ada beberapa hal yang harus

Perancangan Environment..., Hansel Febrianto, FSD UMN, 2015

diperhatikan agar konsep *environment* tersebut sesuai dengan kebutuhan dalam cerita yang sudah dibuat :

1. Waktu

Waktu merupakan hal utama yang menjadi indikasi utama untuk penulis dalam merancang sebuah *environment*, misalnya *environment* pada zaman medieval dan zaman sekarang tentu berbeda. *Setting* waktu dalam film Hamburger adalah sekitar tahun 2050, yangmana tentu akan mengalami beberapa perbedaan dengan waktu sekarang.

2. Tempat

Dalam membuat sebuah konsep *environment*, *concept* artist harus mengetahui terlebih dahulu tempat apa yang ingin dibuat, misalnya *environment* pabrik dan ladang memiliki unsur – unsur yang berbeda. Oleh karena itu konsep yang ingin dicapai oleh penulis harus memiliki indikasi – indikasi yang dapat mencerminkan bahwa tempat tersebut merupakan pabrik ataupun ladang. Perbedaan tempat dalam cerita tentunya memiliki *environment* yang berbeda yangmana akan dibuat sesuai dengan kebutuhan cerita. (Wells, 2006)

3. Karakter

Seperti yang dituliskan diatas bahwa desain karakter tentu mempengaruhi desain sebuah *environment* disekitarnya. *Environment* yang dibuat harus sesuai dengan karakter, misalnya karakter perempuan mempunyai kamar yang memiliki banyak boneka sedangkan untuk kamar laki – laki biasanya jarang terdapat banyak boneka.

Perancangan Environment..., Hansel Febrianto, FSD UMN, 2015

Skala juga merupakan hal yang penting dalam membuat *environment*, tidak mungkin karakter yang berukuran raksasa tinggal di rumah manusia yang berukuran normal. Jika karakter tersebut mempunyai ukuran raksasa tentu memiliki kamar yang memiliki ukuran yang raksasa juga. (Wells, 2006)

2.4. Pengertian Arsitek

Menurut kamus Oxford (2010), arti dari arsitektur adalah seni untuk mendesain dan mengkontruksi bangunan. Farrely (2007) menyatakan bahwa ada 4 elemen utama dalam setiap konstruksi bangunan, yaitu :

1. Struktur

Struktur merupakan bagaimana sebuah bangunan dapat ditunjang, biasanya dibutuhkan dua struktur dari struktur *solid* (tembok yang menunjang bangunan) atau struktur dari kontruski *framework (frame* terpisah dari tembok dan lantai).

2. Pondasi

Struktur dari bangunan harus ditunjang di titik dimana struktur tersebut menyentuh tanah, penunjang ini biasa disebut sebagai pondasi. Pada dasarnya pondasi ini harus kuat untuk menunjang struktur dari berbagai macam kondisi di dalam tanah dan pergerakan seperti gempa bumi.

3. Tembok dan Bukaan

Tembok adalah aspek dalam arsitektural yang memisahkan bagian bangunan antara interior dan eksterior. Tembok dapat menahan beban, menunjang atap maupun sekedar papan yang hanya membagi ruangan. Bukaan di dalam tembok

Perancangan Environment..., Hansel Febrianto, FSD UMN, 2015

diartikan sebagai celah dimana cahaya dapat masuk dan juga sebagai tempat ventilasi udara.

4. Atap

Atap merupakan bagian teratas dari sebuah bangunan. Atap memberikan proteksi dan rasa keamanan. Atap dapat menjadi ekstensif dan bersifat sebagai struktur yang independen dari sebuah bangunan.

2.5. *Futuristic Architecture*

Futuristic berarti memiliki atau berhubungan dengan teknologi maupun desain yang modern (Kamus Oxford, 2012). Futiristik arsitektur berarti memiliki makna sebagai desain rancangan arstitek yang memiliki unsur – unsur yang inovatif yang bersifat modern dan unik. Seni arsitektur futuristik biasanya ditandai dengan bentuk seperti garis – garis dinamis yang panjang, menunjukkan kecepatan, gerakan dan urgensi. Berbeda dengan bentuk arsitektur pada biasanya dimana desain bentuk sebuah bangunan hanya didasarkan sebagai keperluan saja, arsitektur futuristik mempunyai desain yang lebih bebas dan lebih mengarah ke seni artistik. Desain arsitek ini tidak terkait dengan hal – hal yang menjadi arahan umum dalam perancangan bangunan biasa. Bentuk dari bangunan futuristik biasanya didasarkan oleh bentuk – bentuk dasar seperti tabung, kubus, dan sebagainya. Dengan adanya arsitektur futuristik, realisasi bangunan yang berasal dari imajinasi kita dapat dinyatakan. (Hadid, n.d.)

Perancangan Environment..., Hansel Febrianto, FSD UMN, 2015

Gambar 2.5. Contoh Bangunan Futuristik 1 oleh Zaha Hadid
(http://www.decoist.com/2013-03-14/futuristic-architecture-zaha-hadid/)

Gambar 2.6. Contoh Bangunan Futuristik 2 oleh Zaha Hadid
(http://design-milk.com/?attachment_id=163021)

2.6. Perspektif

Menurut Mattingly (2011), perspektif adalah seni menggambar objek dalam permukaan 2 dimensi untuk memberikan impresi yang benar tentang keberadaan

objek tersebut atas posisi, ukuran dan tinggi dibandingkan objek lainny dari sebuah sudut pandang tertentu.

2.6.1. *Linear Perspective*

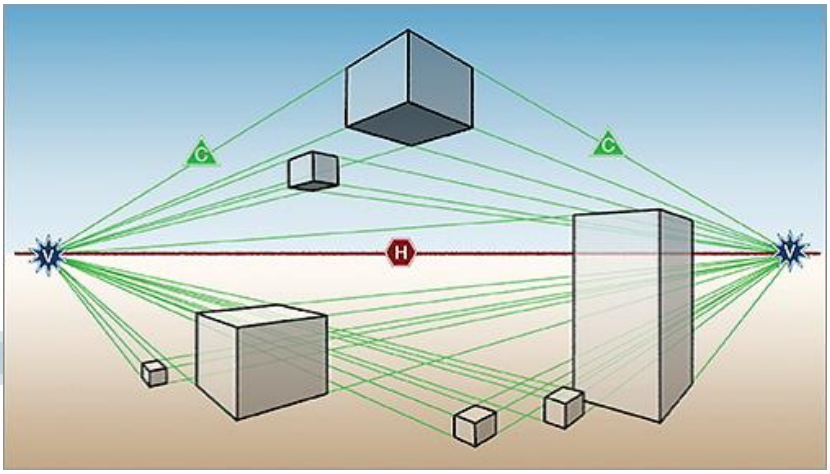
Linear Perspective biasanya digunakan untuk bangunan, objek mekanik, dan hampir semua fitur dari dunia buatan manusia. Untuk menggunakan *linear perspective*, pertama – tama harus menentukan dahulu garis horizon dan setelah itu buatlah garis perspektif sebagai arahan.

1. One Point Perspective

One point perspective ini adalah perspektif yang paling sederhana, menggunakan 1 titik hilamg. Perspektif ini berasosiasi dengan kekuatan,kekokohan dan simetri, contoh nyata di dunia adalah rel kereta api yang terkesan hilang ke satu titik.

2. Two Point Perspective

Perspektif ini merupakan perspektif yang paling umum dan menggunakan 2 titik hilang



Gambar 2.7. Contoh *Two Point Perspective*
(The Digital Matte Painting Handbook)

3. Three Point Perspective

Tipe perspektif ini sering ditemukan di kota – kota yang mempunyai gedung yang sangat tinggi. Gedung ini akan terlihat mengecil di ujung bangunannya jikadilihat dari sudut yang ekstrim.

Gambar 2.8. Contoh *Three Point Perspective*
(The Digital Matte Painting Handbook)

2.7. 3d *Modeling*

3d memiliki arti 3 dimensional, yaitu segala sesuatu yang memiliki lebar, tinggi, dan kedalaman. Segala sesuatu yang berada dalam lingkungan hidup manusia terdiri dari tiga dimensi. Manusia dapat melihat hubungan spasial antara objek hanya dengan melihat mereka karena kita memiliki persepsi 3d, juga dikenal sebagai persepsi kedalaman.

Ghosh (2014) menyatakan bahwa 3d *modeling* adalah proses pemgembangan grafik dan gambar yang ditampilkan secara 3 dimensional. Proses tersebut merupakan proses yang kompleks, tetapi secara general terdiri dari penggabungan *point – point* geometris yang terdiri dari garis – garis dan

permukaan yang melengkung dengan tujuan membuat sebuah *wireframe* model yang dapat dipresentasikan sebagai objek 3d dimensional. Menurut Beane (2012), ada beberapa *workflows* dalam proses *modeling*, yaitu :

1. *From-Scratch Modeling*

Dalam workflow ini, proses modeling dilakukan dari pembuatan polygon secara satu persatu sampai seluruh model selesai.

2. *Primitive Modeling*

Proses ini dimulai dari bentuk dasar yang disediakan oleh software yang digunakan, misalnya kubus, tabung dan kerucut. Tehnik ini biasa digunakan untuk membuat objek – objek keras seperti meja, pensil maupun bangku.

3. *Boolean Modeling*

Tehnik ini adalah proses modeling dengan mengubah geometri dari sebuah objek dengan mengunakan objek lain untuk menjalan proses boolean modeling. Tehnik ini menggunakan 2 objek dan menyatukan dengan cara memotong salah satu objek yang dipilih.

2.8. *Texturing*

Demers (2002) menjelaskan bahwa tekstur adalah unsur penyusun zat yang tersusun dan digabungkan bersama, yang mana dapat memberikan sensasi ketika disentuh. Menurut Beane (2012), tekstur harus dapat menceritakan sebuah objek tanpa mengunakan kata – kata. *Texture artist* harus mengaplikasikan sebuah cerita ke dalam visual objek tersebut. Setiap objek yang di beri tekstur harus dapat menceritakan sebuah cerita.

Perancangan Environment..., Hansel Febrianto, FSD UMN, 2015

2.8.1. Mapping Coordinates/ UVW Mapping

Menurut Derakshani (2013), sebuah *image map* merupakan bentuk 2 dimensi, sedangkan dalam *software* 3d sebuah objek memiliki 3 sumbu. *Mapping Coordinates* mengatur dimana dan bagaimana *map* tersebut diproyeksikan.

Untuk membantu proses pengaturan proyeksi tersebut dibutuhkan sebuah *modifier* dalam software 3ds Max yang benama *Unwrap UVW*, *modifier* ini memungkinkan penulis untuk meng*edit* proyeksi kordinat tekstur ke dalam objek 3d. (Murdock, 2004)

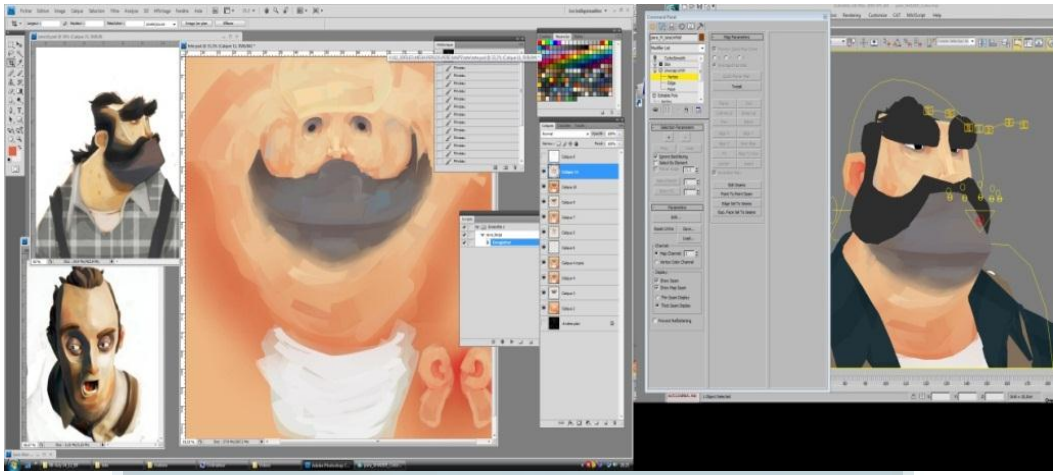
2.8.2. Texturing Workflows

Menurut Beane (2012), tidak ada spesifikasi dalam pembuatan tekstur, setiap *texture artist* memiliki tehnik yang berbeda – beda. Ada beberapa tehnik dalam pembuatan tekstur, yaitu :

1. Hand-Painted Texturing

Dalam proses ini, semua tekstur dibuat oleh *artist* dengan bantuan Photoshop atau Corel Painter. Semua tekstur digambar secara manual dengan menggunakan *brush* yang ada di Photoshop, tanpa menggunakan bantuan foto. Untuk mendapatkan hasil tekstur *environment* seperti di dalam film "Meet Buck", dapat dilakukan dengan proses ini.

Perancangan Environment..., Hansel Febrianto, FSD UMN, 2015



Gambar 2.9. Contoh *Hand-Painted Texture*
(http://medias.3dvf.com/publish/meet_buck/02.jpg)

2. *Photo Manipulation*

Dalam proses ini, tekstur dibuat dengan bantuan foto, misalnya foto bercak atau foto tekstur kayu.

3. *Texture Projection*

Metode ini menggunakan foto dari sebuah objek dari berbagai arah dan setelah itu diproyeksikan kepada objek 3d dan mengubah tekstur tersebut menjadi *map*.

4. Painting on the Object Directly

Metode ini merupakan metode terbaru dalam dunia 3d, biasanya menggunakan *zbrush* dan *mudbox* dengan *software* tersebut *artist* dapat menggambar langsung di atas objek 3d dan setelah itu tekstur yang sudah dibuat dapat di *export* menjadi sebuah *texture map*.

2.8.3. Jenis - jenis *texture maps*

Menurut Demers (2002) ada 7 jenis *texture maps*, yaitu :

1. *Diffuse Map*

Diffuse map adalah *texture map* yang dibuat untuk mengdeskripsikan informasi warna yang dapat dihubungkan kepada diffuse chanel di dalam material.

2. *Transparency Map*

Transparency map adalah *texture map* yang dapat mendeskripsikan aspek tranparansi dari sebuah model. *Transparency map* biasanya terdiri dari warna hitam putih, warna putih berarti 100% transparansi sedangkan warna hitam menunjukan 0 % transparansi, sedangkan abu – abu bisa diantara 1 – 99% tergantung dari terang dan gelapnya.

3. *Specularity Map*

Specularity map adalah *map* yang mengatur *highlight* dari model. Sama seperti *transparency map*, warna dari *map* ini terdiri warna hitam dan putih. *Value* yang terang menghasilkan *highlight* yang terang, sedangkan sebaliknya *value* yang gelap akan menghasilkan *highlight* yang suram.

4. *Luminance Map*

Luminance map adalah map yang dapat membuat model dapat mengeluarkan cahaya.

5. *Reflectivity Map*

Map ini mengatur seberapa besar tingkat pantulan yang akan dipancarkan dari model, sama seperti *specularity map*, *map* ini hanya terdiri dari warna hitam dan putih, semakin putih warna *mapnya*, pantulan yang dipantulkan akan semakin jelas.

Perancangan Environment..., Hansel Febrianto, FSD UMN, 2015

6. *Bump Map*

Bump map digunakan untung mengstimulasi permukaan yang kasar. *Renderers* mengunakan informasi warna grayscale dari tekstur ini. Hasil dari bump map akan terlihat setelah di render. Geometri dari model 3d itu sendiri tidak ada yang berubah melainkan hasil *render* dari *bump map* menimbulkan sebuah ilusi kedalaman pada model, warna hitam menimbulkan ilusi kedalaman sedangkan warna putih menimbulkan ilusi ketinggian.

7. *Displacement Map*

Displacement map mempunyai fungsi yang cukup mirip dengan bump. Namun, seperti dituliskan diatas, bump tidak merubah geomteri objek, tetapi *displacement* berfungsi untuk merubah geometri model.

2.9. Color Theory

Warna merupakan salah satu alat yang paling penting untuk seorang *artist.* Seorang *artist* dapat memanipulasi *mood* dengan penggunaan warna yang berbeda – beda. Untuk menyampaikan sebuah *mood*, seorang *artist* harus mengerti dalam pemilihan dan penggunaan warna. (Demers, 2002)

1. *Complementary Colour Scheme*

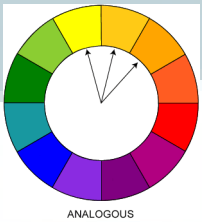
Color scheme ini mengunakan 2 warna yang berhadapan secara berlawanan di dalam roda warna. *Complementary colour scheme* memberikan kontras yang tinggi dan akan terlihat menarik ketika warna panas digunakan bersama dengan warna dingin.

Perancangan Environment..., Hansel Febrianto, FSD UMN, 2015

Gambar 2.10. Contoh *Complementary Colour Scheme*
(http://www.tigercolor.com/Images/Complementary.gif)

2. *Analogous Colour Scheme*

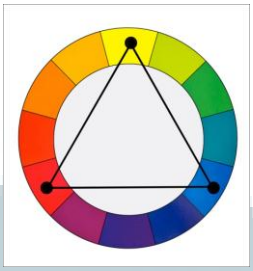
Skema warna analog diciptakan dari warna yang berdekatan satu sama lain pada roda warna. Skema warna analog sering dapat diidentifikasi di alam, dan meskipun kurang kontras bila dibandingkan Complementary colour scheme, tampilan dari analog lebih enak dipandang mata. Satu warna harus digunakan sebagai warna dominan, dengan menggunakan warna lain untuk meningkatkan kekontrasan skema. Hindari menggabungkan warna hangat dan warna dingin dalam skema ini.



Gambar 2.11. Contoh *Analogous Colour Scheme*
(http://www.webdesignref.com/images/figs13/FIG13-03a.gif)

3. *Triadic Colour Scheme*

Skema warna *triadic* menggunakan tiga warna, sama jarak antara roda warna. Skema ini tidak cukup kontras sebagai pelengkap skema, tetapi memberikan penampilan seimbang dan harmonis.



Gambar 2.12. Contoh *Triadic Colour Scheme*
(http://www.luminous-landscape.com/articleImages/Triadic.jpg)

4. Teori Warna Panas dan Dingin

Menurut Demers (2002), warna biru di lautan dan warna merah yang berasal dari api merupaka kata sifat yang digunakan untuk mendeskripsikan segala sesuatu di dunia. Tidak hanya laut yang memberikan rasa dingin jika disentuh, warna biru itu sendiri merepresentasikan sesuatu yang dingin, sama juga dengan warna merah. Warna juga dapat memainkan *mood* seseorang. Restoran – restoran yang menjual makanan yang hangat biasanaya mewarnai tembok tokonya dengan warna oranye karena hal itu dapat memicu dan meningkatkan nafsu makan pengunjung.

2.10. Color Psychology

Menurut Demers (2002), selain warna panas dan dingin, warna dapat mempunyai efek psikologis terhadap manusia. Berikut adalah beberapa warna dan makna psikologisnya :

1. Merah : panas, arogan, enerjik, penarik perhatian dan cinta
2. Oranye : bahagia, semangat, hangat dan kreatif
3. Kuning : emas, inspirasi, pertemanan dan kebahagiaan
4. Hijau : kesegaran, alamiah, ketenangan dan pertumbuhan

Perancangan Environment..., Hansel Febrianto, FSD UMN, 2015

5. Biru : dingin, rileks, surge dan ketuhanan

6. Ungu : eksotis, kekayaan dan mistis

7. Putih : kesucian, kebenaran dan kebaikan

8. Hitam : kematian, kesedihan dan kesepian

9. Abu – abu : futuristik dan teknologi