



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, 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. *Game*

Rogers (2014) menjelaskan bahwa *game* adalah sebuah aktifitas yang memiliki empat kriteria. Kriteria tersebut adalah aktifitas tersebut memiliki peraturan, memiliki syarat untuk dinyatakan menang atau kalah, memerlukan setidaknya satu pemain, dan yang terakhir yang cukup penting adalah memiliki tujuan atau objektif yang jelas. Beliau menambahkan dari pengertian tersebut berkembang jenis-jenis *game* yang bisa dibedakan melalui *platform/media*, *genre*, objektif, dan lain-lainnya.

Sedangkan Adams (2010) menyatakan hal serupa dengan membandingkan *game* dengan mainan biasa seperti mobil mainan, robot mainan, dan sebagainya. Ada beberapa perbedaan yang dimiliki sebuah *game* dan yang tidak dimiliki sebuah mainan. Pertama adalah *rules* atau peraturan yang merupakan sebuah perintah atau instruksi tentang cara bermain. Kedua yaitu tujuan yang merupakan tujuan atau objektif dari *game* tersebut yang harus dicapai oleh pemain. Terakhir adalah sikap *pretending* atau berpura-pura yang dilakukan oleh pemain dalam bermain *game*, karena dunia yang ada didalam sebuah *game* adalah dunia virtual atau khayalan. Karena itu, beliau menyimpulkan pengertian dari sebuah *game* adalah aktifitas bermain yang melibatkan sikap berpura-pura atau *pretending*, dimana dalam dunia khayalan tersebut pemain harus mencapai sebuah objektif dengan mengikuti instruksi dan peraturan tertentu.

Fullerton (2014) mengatakan bahwa sesuatu yang dapat dikategorikan sebuah *game* adalah sesuatu yang memiliki elemen-elemen sebagai berikut.

1. *Player*

Player merupakan orang-orang yang ikut berpartisipasi dan berperan aktif dalam *game*. Orang-orang tersebut harus mengikuti peraturan dan Batasan-batasan yang ada di sebuah *game* supaya dapat di anggap sebagai *player*.

2. *Objectives*

Objective merupakan tujuan yang harus dicapai pemain dalam *game*. *Objective* adalah salah satu faktor yang membedakan *game* dengan media lainnya. Media lain seperti Film atau buku tidak memberikan tujuan yang pasti ketika orang melakukannya. Namun dalam bermain *game*, pemain diberi sebuah *objective* dan harus terlibat secara aktif untuk mencapai tujuan tersebut.

3. *Procedures*

Untuk mencapai *Objectives*, *game* memiliki *procedures* yang harus diikuti pemain. *Procedures* merupakan tata cara yang diatur oleh *rule* dari *game* untuk mencapai *objectives* yang diberikan. *Procedures* biasanya dijelaskan dan ditetapkan secara pasti, tidak boleh atau bahkan tidak bisa diubah-ubah oleh pemain.

4. *Rules*

Rules merupakan peraturan yang dibuat untuk menjelaskan objek yang ada dalam *game*, menjelaskan prinsip-prinsip yang digunakan, dan membatasi aksi pemain yang dapat dilakukan. *Rules* juga berkaitan erat dengan *procedures*. Tanpa adanya *rules*, *game* tidak akan dapat dimainkan.

5. *Resources*

Merupakan objek yang memiliki nilai yang tinggi dalam *game*. Objek ini sangat berharga bagi pemain karena dapat membantu pemain untuk mencapai *Objectives*. Mendapatkan dan mengatur *resources* merupakan hal yang penting dalam *game*. Tanpa *resources*, *objectives* tidak dapat dipenuhi.

6. *Conflict*

Conflict merupakan interaksi yang diciptakan oleh *objectives* dan *rule* dalam *game*. Dalam *game*, *rules* juga membatasi aksi yang dilakukan oleh pemain. Terkadang batasan tersebut menghalangi pemain untuk mencapai *objective* yang diberikan, halangan itulah yang disebut dengan *conflict*.

7. *Boundaries*

Boundaries merupakan batasan-batasan yang diciptakan oleh *rules* dalam *game*. Batasan-batasan ini bisa berupa fisik maupun berupa batasan yang konseptual. Batasan fisik sebagai contoh adalah dunia *3D* yang ada dalam *video game*. Batasan konseptual sebagai contoh batasan pemain untuk tidak memiliki

resources dari jumlah yang sudah ditentukan oleh *rules*. Pemain tidak diperbolehkan untuk keluar dari batasan-batasan yang sudah ditentukan tersebut.

Novak (2012) menerangkan bahwa dalam sebuah *game*, pasti terdapat sebuah batasan dari *environment* yang digunakan karena belum ada *game* yang memiliki *environment* yang tidak terbatas. Namun desainer biasanya memberitahukan batasan ini secara tersirat. Sebagai contoh dalam *game* sepak bola *environment* yang digunakan hanya sebatas lapangan bola., atau *fighting games* yang biasanya hanya menggunakan 1 latar saja untuk menjalankan *gameplay game* tersebut. Cara lain yang dapat digunakan adalah dengan memberi objek yang tidak dapat dilewati oleh pemain.

8. *Outcome*

Outcome merupakan hasil akhir dari permainan. *Outcome* berbeda dengan *objectives*, dimana semua pemain bisa mencapai *objectives* namun *outcome* hanya dapat dicapai oleh beberapa pemain tertentu saja. Contoh dari *outcome* adalah adanya pemain yang menang dan ada yang kalah.

2.1.1. *Adventure Games*

Adams (2010) memberi pengertian bahwa *adventure game* adalah sebuah cerita interaktif yang menceritakan kisah seorang protagonist, dimana protagonist tersebut adalah karakter yang akan digerakkan dan dimainkan pemain. Aspek utama yang harus diterapkan dalam *adventure game* adalah *storytelling* dan *exploration*. Bedanya dengan jenis *game* lain adalah pada *adventure game* tidak terdapat konflik yang berupa aksi, pertarungan, atau *economic management*.

Setting juga sangat berkontribusi dalam *adventure game*. Bahkan *setting* kebanyakan menjadi alasan utama orang memainkan *game adventure*. Hal ini dikarenakan *setting* menentukan dunia dimana pemain akan telusuri nantinya. Jika penelusuran atau *exploration* sudah disebutkan tadi sebagai salah satu aspek utama *adventure game*, maka dunia yang akan ditelusuri tersebut juga menjadi bagian utama dari *adventure game*.

2.1.2. Mobile Game

Novak (2012) Menyatakan bahwa ada beberapa *platform* yang digunakan untuk bermain *game*. *Platform* merupakan sistem *game* yang digunakan sebagai medium untuk memainkan sebuah *game*. Karena itu, tiap *platform* memiliki *game* yang berbeda-beda. *Platform* ini ada bermacam-macam, diantaranya adalah *arcade*, *console*, *computer*, *handheld*, *online games*, dan yang terakhir adalah *mobile*.



Gambar 2.1 *Mobile Devices: Smartphones & Tablet*

(Novak, 2012)

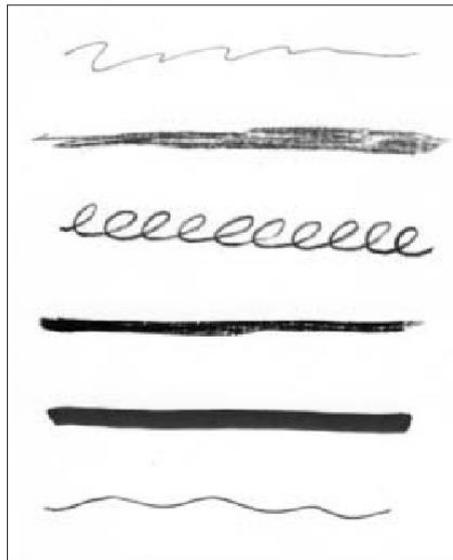
Beliau menambahkan bahwa *mobile game* merupakan *game* yang memanfaatkan *mobile devices* seperti *smartphones* atau *tablet*, untuk memainkan sebuah *game*. *Mobile devices* memiliki potensi yang baik untuk *game*, dimana *mobile device* merupakan *platform* yang *always on/always connect*. Fitur itu dinilai dapat memperluas target market dari *mobile game* dan meningkatkan pengalaman yang didapatkan oleh pemain.

2.2. Design Elements

Clayton & Hashimoto (2009) mengatakan bahwa *design elements* merupakan komponen-komponen dasar yang dipadukan menjadi satu dan membentuk sebuah karya *design*. Terdapat beberapa *design elements*, yaitu *line*, *shape*, *negative space*, *volume*, *value*, *color*, dan *texture*.

2.2.1. Line/Garis

Menurut Landa (2011), garis merupakan perpanjangan dari sebuah titik, yang bisa juga disebut dengan arah pergerakan dari posisi titik yang lama ke posisi titik yang baru. Sebuah titik merupakan bagian terkecil pada sebuah garis. Biasanya, sebuah titik dapat dilihat dalam bentuk lingkaran kecil. Kumpulan dari titik-titik tersebut akan membentuk sebuah garis.



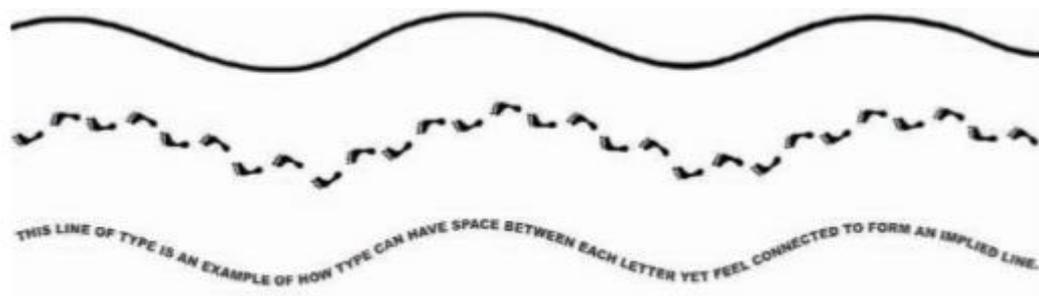
Gambar 2.2. Contoh elemen garis
(Landa, 2011)

Clayton & Hashimoto (2009) mengatakan bahwa garis merupakan *design element* yang paling dasar. Bahkan garis juga merupakan komponen dasar dari *design elements* lainnya. Garis dapat menjadi batas sebuah *shape*, garis yang banyak dapat menciptakan *value*, dan garis yang berulang-ulang dapat digunakan untuk membentuk *texture*.



Gambar 2.3. Garis yang dapat membentuk Texture dan Value
(Clayton & Hashimoto, 2009)

Ada dua jenis garis, mereka adalah *visual lines* dan *implied line*. Garis yang paling sering terlihat adalah *visual line*. Hal ini dikarenakan *visual line* merupakan garis yang bisa dilihat, atau bisa dibilang memiliki panjang dan ketebalan. Sebaliknya, *implied line* merupakan garis yang tidak dapat dilihat. Hal ini dikarenakan garis jenis ini memiliki panjang namun tidak memiliki ketebalan yang jelas. Contoh dari *implied line* adalah beberapa objek yang memanjang namun tidak bersentuhan seperti bagian bawah gambar 2.4.



Gambar 2.4. Contoh visual line dan implied line
(Clayton & Hashimoto, 2009)

Garis juga dapat menciptakan *mood* yang berbeda-beda. Garis menciptakan *mood* yang berbeda-beda tergantung dari arah yang digunakan. Garis vertikal merupakan garis yang menandakan stabilitas karena garis tersebut berdiri tegak dan seimbang. Garis vertikal merupakan arah garis yang paling dominan dari arah garis lainnya. Hal ini dikarenakan garis vertikal juga menandakan kekuatan dan kekuasaan.



Gambar 2.5. Contoh garis vertikal
(Clayton & Hashimoto, 2009)

Arah garis selanjutnya adalah horizontal. Garis horizontal menciptakan *mood* yang lebih tenang. Contoh dari arah garis ini bisa dilihat pada pemandangan *landscape*. Pemandangan tersebut cenderung membentuk garis horizontal yang menciptakan *mood* yang *relaxed* dan tenang.



Gambar 2.6. Contoh garis horizontal
(Clayton & Hashimoto, 2009)

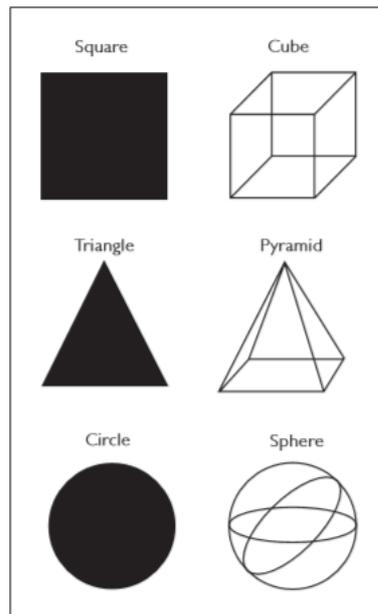
Jenis yang terakhir adalah garis diagonal. Arah garis ini dapat menandakan adanya Gerakan dan ketegangan. Contoh dari arah garis ini bisa dilihat pada saat kita berlari, tubuh kita cenderung maju kedepan dan membentuk garis diagonal. Ketegangan yang dimaksud adalah kesan garis diagonal yang membuat seakan-akan sebuah objek akan terjatuh.



Gambar 2.7. Contoh garis diagonal
(Clayton & Hashimoto, 2009)

2.2.2. Shape

Lauer dan Pentak (2012), menyatakan bahwa *shape* adalah area yang terbentuk dari penutupan sebuah garis, warna atau *value* yang biasanya adalah indikasi batas *shape*. Landa (2011) menambahkan, bahwa terdapat 3 bentuk dasar dari *shape* yaitu persegi, segitiga, dan lingkaran. Pada dasarnya, ketiga bentuk dasar tersebut memiliki dua dimensi saja. Namun gabungan dari masing-masing bentuk dasar tersebut dapat membentuk sebuah volume yang memiliki tiga dimensi yaitu *cube*, *pyramid*, dan *sphere*.



Gambar 2.8. Elemen *Shape*
(Landa, 2011)

Menurut Clayton & Hashimoto (2009), *shape* memiliki panjang dan lebar atau bisa juga dibidang memiliki dua dimensi namun tanpa berat dan kedalaman. *Shape* merupakan elemen yang mampu mengkomunikasikan identitas sebuah objek dengan cepat dan langsung. Biasanya hanya dengan mengenali bentuk dasarnya saja, sebuah benda sudah dapat dikenali. Karena itu, *shape* menjadi elemen yang sangat penting mengingat tujuan utama *designer* adalah untuk mengkomunikasikan informasi secara unik dan efisien. *Shape* dapat dibuat dengan berbagai cara. Cara-cara tersebut adalah *realistic*, *distorted*, *stylized*, *abstract* dan *nonobjective*.

1. *Realism*

Realism berarti menampilkan sebuah objek dengan menggunakan proporsi dan karakteristik lainnya yang sangat menyerupai apa yang ada pada dunia nyata. Hal-hal seperti tekstur, pencahayaan, dan penempatannya menyerupai apa yang dapat dilihat di dunia nyata. *Realism* digunakan ketika ingin mengkomunikasikan sebuah *visual* dengan akurat kepada audiens yang besar.



Gambar 2.9. Contoh *realism*
(Clayton & Hashimoto, 2009)

2. *Distortion*

Distortion merupakan *shape* yang telah diubah atau dimanipulasi namun masih dapat dikenali sebagai objek yang natural. Fungsi dari *distortion* itu sendiri adalah untuk menekankan atau mengekspresikan *feel & mood*, atau gagasan tertentu pada sebuah objek. Contoh dari *distortion* adalah seperti orang pada bagian kiri yang

digambarkan dengan kaki yang besar untuk menggambarkan bahwa sebenarnya orang tersebut lambat.



Gambar 2.10. Contoh *distortion*
(Clayton & Hashimoto, 2009)

3. *Abstraction*

Abstraction merupakan proses mengubah bentuk objek yang kompleks menjadi bentuk yang sangat sederhana. *Abstraction* biasanya digunakan bersama dengan proses *distortion*. *Abstraction* biasanya digunakan untuk menyampaikan informasi visual secara sederhana, sehingga dapat dimengerti dengan cepat. Namun walaupun ditampilkan secara sederhana, bentuk yang menggunakan proses *abstraction* biasanya mengandung arti yang lebih kompleks. Contoh dari penggunaan *abstraction* adalah logo, simbol pada *sign* jalan raya, simbol navigasi pada *website*, dan lainnya.



Gambar 2.11. Contoh *abstraction*
(Clayton & Hashimoto, 2009)

4. *Stylization*

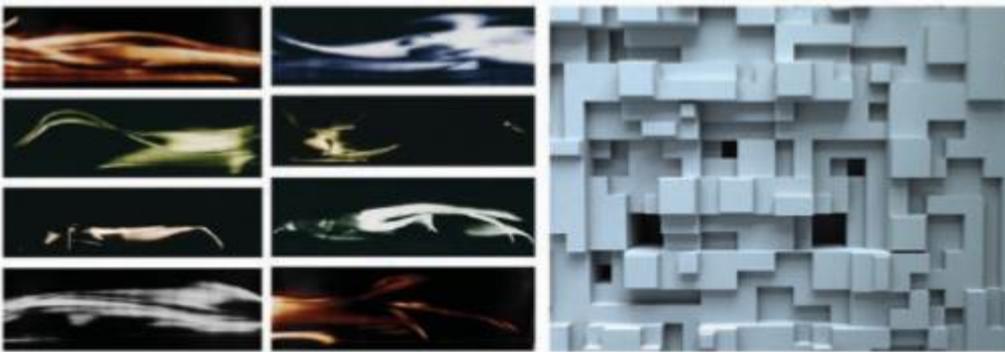
Stylization merupakan cara memanipulasi objek dengan menggunakan perpaduan dari *abstraction* dan *realism* pada sebuah objek. Bentuk yang diciptakan biasanya lebih detail dari pada bentuk yang hanya menggunakan proses *abstraction*. Biasanya, *stylization* digunakan untuk menciptakan tampilan yang unik dan memudahkan identifikasi pada sebuah objek. Selain itu, *stylization* biasanya digunakan untuk efisiensi, dimana *designer* dapat menyampaikan pesan visual tertentu dengan usaha yang lebih ringan.



Gambar 2.12. Contoh *stylization*
(Clayton & Hashimoto, 2009)

5. *Nonobjective*

Nonobjective merupakan penggunaan *shape* yang tidak merepresentasikan benda yang ada di dunia nyata. *nonobjective shape* memanfaatkan elemen-elemen dan prinsip-prinsip *design* seperti *shape*, *placement*, dan *warna* supaya terlihat lebih menarik. Bahkan karena *nonobjective shape* tidak merepresentasikan benda nyata, bentuknya lebih mudah dikenali karena tidak adanya proses penyamaan dengan benda nyata. *Shape* ini dapat dengan mudah diidentifikasi karena menggunakan elemen-elemen dasar pada *design*.



Gambar 2.13. Contoh *nonobjective*
(Clayton & Hashimoto, 2009)

Shape juga terdiri dari 2 jenis, yaitu *rectilinear shapes* dan *curvilinear shapes*. *Rectilinear shapes* merupakan *shapes* yang memiliki sudut yang tajam. Bentuk ini biasanya bersifat kaku dan biasanya berupa bentuk geometris. Sedangkan *Curvilinear shapes* merupakan *shapes* yang cenderung melengkung dan melingkar. Bentuk ini bersifat lebih natural karena biasanya bentuk ini ditemukan di alam.

2.2.3. *Figure/Ground*

Landa (2011), mendefinisikan *figure/ground* sebagai area positif dan negatif. *Figure* merupakan area yang dapat jelas terlihat sebagai sebuah objek. Area ini juga disebut sebagai area positif. Sedangkan area yang terdapat diantara objek tersebut merupakan *ground*, yang juga disebut sebagai area negatif.

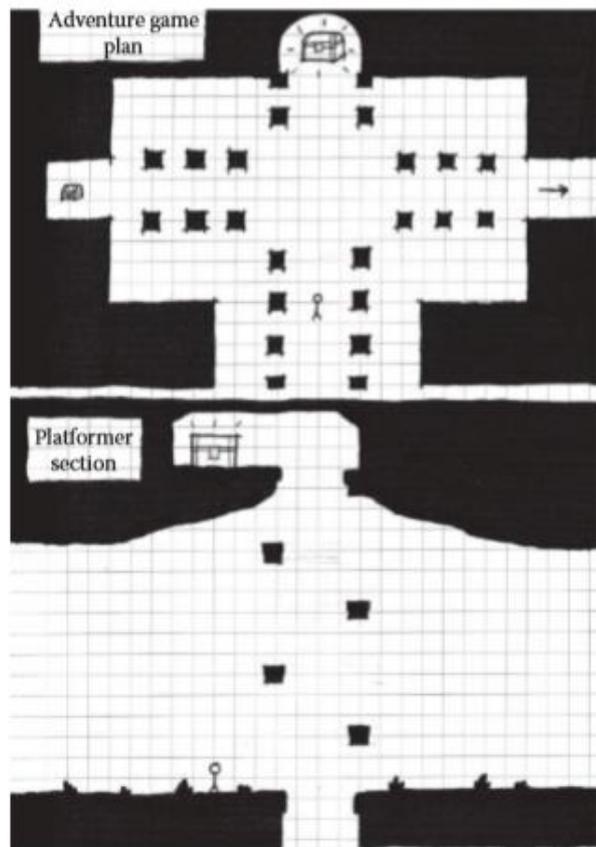
Clayton dan Hashimoto (2009) juga menyatakan hal yang serupa. Clayton dan Hashimoto mendefinisikan area atau *space* disekitar *figure* sebagai *negative space*, dan *figure* sebagai *positive space*. *Positive* dan *negative space* harus diperhatikan karena *figure* harus dapat diidentifikasi dengan baik dengan memanfaatkan kontras yang diciptakan antara *positive* dan *negative space*. Oleh karena *space* disekitar *figure* tidak merepresentasikan bentuk tertentu supaya bentuk *figure* dapat diidentifikasi dan dibedakan dengan baik.



Gambar 2.14. Contoh *figure/ground*
(Clayton & Hashimoto, 2009)

Walaupun *ground* hanya terbentuk dari area antar objek, bukan berarti *ground* tidak memiliki bentuk. Dalam *game environment*, *ground* dimanfaatkan

sebagai area di mana pemain bergerak, sedangkan *figure* dimanfaatkan sebagai area solid yang membantu pemain untuk bergerak. Oleh karena itu, bentuk dari area *ground* atau *negative space* juga harus diperhatikan (Totten, 2014).



Gambar 2.15. Contoh penggunaan *figure/ground* dalam *game*.
(Totten, 2014)

2.2.4. *Volume*

Volume memiliki 3 dimensi, yaitu panjang lebar dan kedalaman. Walaupun memiliki 3 dimensi, gambar yang memiliki *volume* dapat direpresentasikan dalam 2 dimensi. *Volume* hanya dapat dikenali ketika dilihat pada dunia nyata. Jika *volume* ditampilkan secara digital, *volume* tetap dianggap sebagai benda 2 dimensi.

2.2.5. Value

Value merupakan elemen yang bergantung pada cahaya. Oleh karena itu, *value* menentukan terang dan gelapnya sebuah benda. *Value* terang disebut juga sebagai *high key*. *High key value* biasanya digunakan untuk menyampaikan *mood* yang ceria dan terang. Sedangkan *value* yang gelap disebut juga sebagai *low key*. *Low key value* biasanya digunakan untuk menyampaikan *mood* yang lebih serius. Selain itu, *value* juga berguna untuk menandakan sebuah benda memiliki *volume*. *Value* dapat menampilkan kedalaman yang dimiliki oleh *volume* dari perpaduan *high key* dan *low key*. Area yang memiliki *high key value* merupakan area yang diterangi oleh cahaya, sedangkan area yang gelap merupakan *shadow* yang dihasilkan oleh cahaya.



Gambar 2.16. Contoh penggunaan *value* untuk menampilkan *volume*.
(Clayton & Hashimoto, 2009)

2.2.6. Tekstur

Linda (2011), menyatakan bahwa tekstur terdiri dari 2 jenis. Jenis yang pertama adalah, *tactile textures*. Tekstur ini merupakan tekstur yang nyata, yang dapat disentuh secara langsung. Sedangkan *visual textures* adalah tekstur yang sudah menjadi bentuk digital. Tekstur jenis ini dapat dibuat dengan melakukan *scan* terhadap tekstur asli yang sudah ada, atau dibuat secara manual dengan menggambar, foto, atau cara lainnya.

2.2.7. Warna

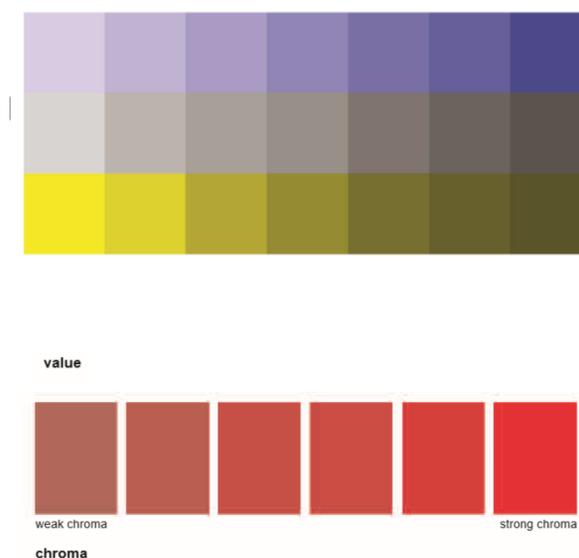
Linda (2011) menyatakan bahwa warna merupakan elemen yang penting dalam desain. Warna dapat didefinisikan sebagai energi cahaya, yang berarti hanya dengan cahaya warna dapat dilihat. Warna muncul dari pantulan yang berasal dari cahaya.

Oravakangas (2015) menjelaskan bahwa pemilihan komposisi warna sangatlah penting dalam pembuatan *environment*, karena kumpulan warna yang spesifik dapat memberikan kesan harmonis dan menyatu. Jika komposisi warna terlalu luas, maka hal tersebut hanya akan membingungkan pemain.

Terdapat 3 element yang ada didalam warna, yaitu *hue*, *value*, dan *saturation*. *Hue* adalah nama dari warna itu sendiri, misalnya merah, biru, dan lain-lainnya (Landa, 2011). Lauer dan Pentak (2012) menambahkan bahwa satu *hue* dapat membentuk berbagai macam warna. Misalnya warna *pink*, *rose*, *scarlet*, *maroon*, *scarlet* itu berasal dari *hue* yang sama yaitu merah. Jadi walaupun sering dianggap sama, sebenarnya *hue* dan warna itu sendiri berbeda.

Value merupakan gelap terangnya sebuah warna. Landa (2011) mengatakan bahwa untuk merubah *value* sebuah warna, harus ditambahkan warna hitam dan putih.

Dan yang terakhir, *saturation* adalah intensitas atau kekuatan dari sebuah warna. Lauer dan Pentak (2012) menambahkan bahwa ada dua cara untuk merubah *saturation* dari sebuah warna, yaitu dengan menambahkan warna abu-abu, atau menambahkan warna *complementary* yang berarti warna yang bersebrangan di *color wheel*.



Gambar 2.17. *Value* dan *Saturation*.
(Lauer dan Pentak, 2012)

2.2.7.1. *Color Harmony*

Color Wheel merupakan roda warna yang menampilkan hubungan dasar antar warna. *Color Wheel* terdiri dari 3 bagian yang berbeda. Bagian pertama adalah warna primer. Kelompok warna ini terdiri dari warna merah, biru, dan kuning.

Warna-warna ini merupakan warna dasar yang dapat dicampurkan untuk menciptakan bagian warna selanjutnya, yaitu warna sekunder. Dalam *Color Wheel*, warna primer dan sekunder masing-masing memiliki 3 warna. Campuran warna sekunder akan menghasilkan warna tersier yang terdiri dari 6 warna.. Dalam memilih komposisi warna, terdapat beberapa Harmoni warna. Harmoni warna ini juga dapat kita temukan di lingkungan sekitar (Lauer dan Pentak, 2012).

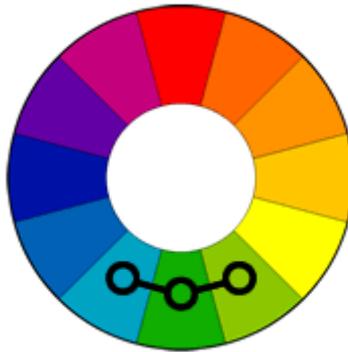


Gambar 2.18. *Color Wheel* dari Johanner Itten
(Lauer dan Pentak, 2012)

a. *Monochromatic/Analogus*

Monochromatic merupakan kumpulan warna yang terdiri dari satu *hue* saja, namun memiliki *value* yang bervariasi. Harmoni warna ini biasa digunakan untuk fotografi. Namun dalam penggunaannya di *environment*, harmoni warna ini dapat menekankan bentuk, kedalaman, dan tekstur dari sebuah objek.

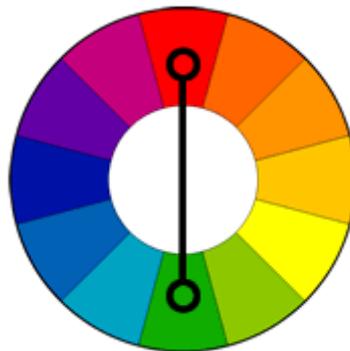
Analogus merupakan kelompok *hue* yang terdiri dari *hue* yang bersebelahan di *color wheel*. Sama seperti *Monochromatic*, *hue* yang dipilih bisa jadi memiliki *value* yang berbeda-beda.



Gambar 2.19. Harmoni warna *Analogus*
(<http://www.tigercolor.com/Images/Complementary.gif>)

b. *Complementary/Triadic*

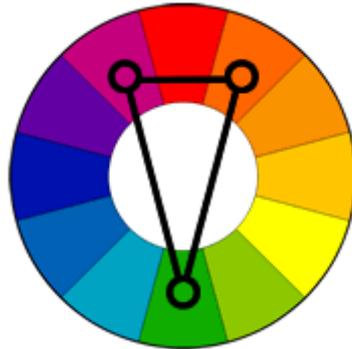
Complementary merupakan warna-warna yang bersebrangan di *color wheel*. Karena tempatnya yang bersebrangan, kombinasi ini dapat menciptakan efek kontras yang tinggi.



Gambar 2.20. Harmoni warna *Complementary*
(<http://www.tigercolor.com/Images/Analogous.gif>)

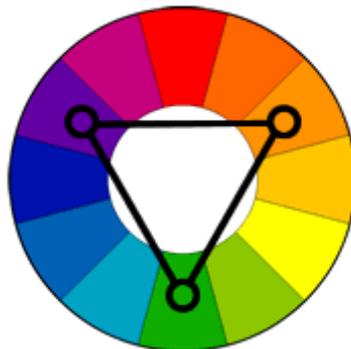
Split Complementary merupakan harmoni warna yang hampir sama dengan *complementary* namun lebih kompleks. Harmoni warna ini merupakan kombinasi warna-warna yang bersebrangan, namun

menggunakan warna yang sejajar dengan salah satu warna yang bersebrangan.



Gambar 2.21. a. Split-Complementary Color Scheme
(<http://www.tigercolor.com/Images/SplitComplementary.gif>)

Triadic merupakan kumpulan warna yang memiliki jarak yang sama di *color wheels*, atau bisa juga dibayangkan membentuk sebuah segitiga di *color wheels*. Contoh yang paling sering terlihat adalah ketiga warna primer yang ada di *Color Wheel*.

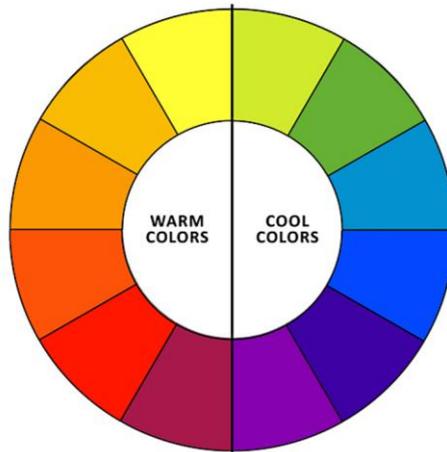


Gambar 2.22. *Triadic Color Scheme*
(<http://www.tigercolor.com/Images/Triad.gif>)

Tonality merupakan tanda bahwa *hue* tertentu mendominasi sebuah desain. Hal ini berarti pada sebuah desain, *hue* tersebut selalu dipakai diantara warna-warna lainnya. *Tonality* digunakan untuk menciptakan kesatuan warna dan juga untuk menandakan bahwa adanya sumber cahaya warna tertentu yang memancar dalam desain tersebut (Lauer dan Pentak, 2012).

2.2.7.2. Color Palette

Galuzin (2016) menyatakan bahwa terdapat dua kategori warna. Kedua *color palette* tersebut berfungsi untuk menyampaikan *mood* atau tema dari sebuah *environment*, *style* dari sebuah *environment*, atau bahkan waktu yang diambil oleh *environment* tersebut. Kedua kategori tersebut adalah *warm color palette* dan *cool color palette*. *Warm color palette* biasanya digunakan untuk *mood* yang ceria, terang, dan biasanya terjadi di siang hari. Contoh dari *color palette* ini adalah warna merah, oranye, dan kuning. Sedangkan *cool color palette* biasanya digunakan untuk *setting* yang misterius bertema *horror*, *sci-fi*, atau *survival*. Contoh dari *color palette* ini adalah biru, hijau, dan *violet*. Kedua kategori *color palette* tersebut berhubungan erat dengan penggunaan *high-key lighting* dan *low-key lighting*. *Warm color* biasanya menggunakan *high-key lighting*, dan *cool color* biasanya menggunakan *low-key lighting*.



Gambar 2.23. Pembagian *warm colors* dan *cool colors*
(Pile, 2013)

2.2.7.3. *Color Psychological Effect*

Menurut Galuzin (2016), warna dapat menimbulkan efek *psychological* kepada pemain. Tiap warna memiliki efek yang berbeda-beda, dan berikut adalah warna yang sudah terbukti menimbulkan *mood* atau kesan tertentu pada pemain.

Tabel 2.1. Tabel efek psikologi yang diberikan warna

Warna	<i>Mood, Effect</i>	Contoh
Merah	Peringatan, bahaya, energi yang besar, amarah	

Biru	Biasanya menggambarkan air atau langit, tenang, hening, segar, namun juga bisa depresi	
Hijau	<i>Vibrant</i> , kesehatan, alam, atau iri, cemburu, keserakahan, sakit	
Kuning	Kelimpahan, emas, kekayaan, matahari, atau peringatan	
Oranye	Senang, ceria, hidup, tenang, musim	

Ungu	Mistis, <i>royalty</i>	
Putih	Kebenaran, Suci, Murni	
Hitam	Kematian, kegelapan	

2.3. *Principles of Design*

Clayton & Hashimoto (2019) mengatakan bahwa *principles of design* merupakan beberapa cara untuk menggunakan elemen-elemen *design* yang telah dibahas diatas. Dalam menentukan prinsip mana yang dapat digunakan, *designer* pertama-tama harus menentukan dan mendefinisikan masalah yang diangkat. Jika masalah

yang diangkat sudah jelas, maka elemen-elemen *design* dapat ditentukan beserta dengan prinsip yang akan digunakan.

2.3.1. Gestalt

Clayton & Hashimoto (2019) mengatakan bahwa *gestalt* merupakan prinsip *design* dimana prinsip ini didasarkan pada persepsi visual manusia yang cenderung memberikan relasi kepada setiap elemen-elemen *design*, dan mengelompokkannya menjadi satu kesatuan gambar yang lebih besar. Melihat elemen-elemen *design* secara keseluruhan dapat menciptakan sebuah kesan *unity* dan *variety*. Untuk menciptakan kesan tersebut, elemen-elemen *design* harus diatur dengan memanfaatkan *placement*, *continuity*, *repetition*, *rhythm*, dan *contrast*. Perpaduan antara *unity* dan *variety* akan menciptakan *focal point*, *visual hierarchy*, dan *balance* dari *design* yang ada. Prinsip-prinsip tersebut saling berhubungan dan berfungsi untuk menciptakan sebuah *design* yang baik.

2.3.1.1. Unity

Clayton & Hashimoto (2019) mengatakan bahwa *unity* merupakan prinsip *design* yang memberi gagasan bahwa elemen-elemen *design* merupakan satu kesatuan. Dengan menggunakan prinsip *unity*, sebuah *design* akan terlihat rapi dan nyaman untuk dilihat. *Unity* dapat dicapai dengan menghubungkannya dengan prinsip-prinsip *design* lainnya seperti *placement*, *repetition*, dan *continuation*. *Unity* juga dapat langsung di implementasikan kepada elemen-elemen *design* seperti *line*, *shape*, dan *value*.

1. *Unity & Placement using Line*

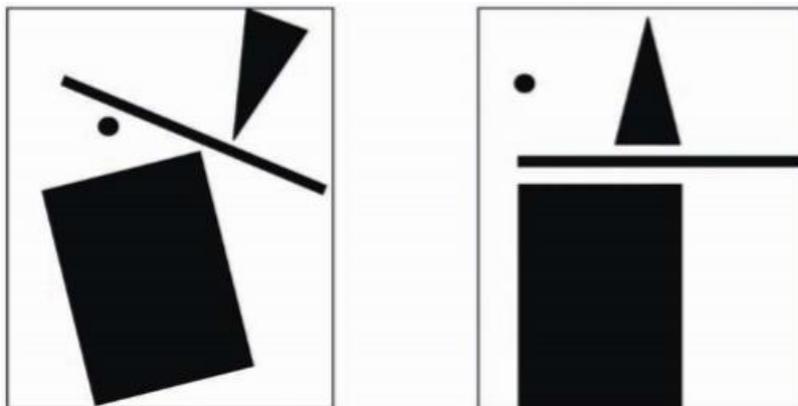
Clayton & Hashimoto (2019) mengatakan bahwa *unity* dapat diciptakan dengan meletakkan *line* secara berdekatan. *Line* dapat diatur sedemikian rupa, sehingga informasi dapat dikelompokkan dan lebih mudah disampaikan. Selain itu, peletakkan *line* juga dapat memberikan kesan adanya *shape* dan *value* pada sebuah *design*. *Line* dapat diletakkan secara berdekatan atau sebaliknya. Jarak yang diciptakan dari peletakkan tersebut disebut sebagai *leading*. *Leading* yang rendah atau memiliki *space* yang cenderung dekat, menciptakan *shape* yang cenderung gelap dan padat. Sebaliknya, *leading* yang tinggi menciptakan *value* yang tinggi dan terlihat lebih terang. Semakin tinggi *leading*, semakin tinggi juga



Gambar 2.24. Contoh *unity & placement using line*
(Clayton & Hashimoto, 2009)

2. *Unity & Placement using shape*

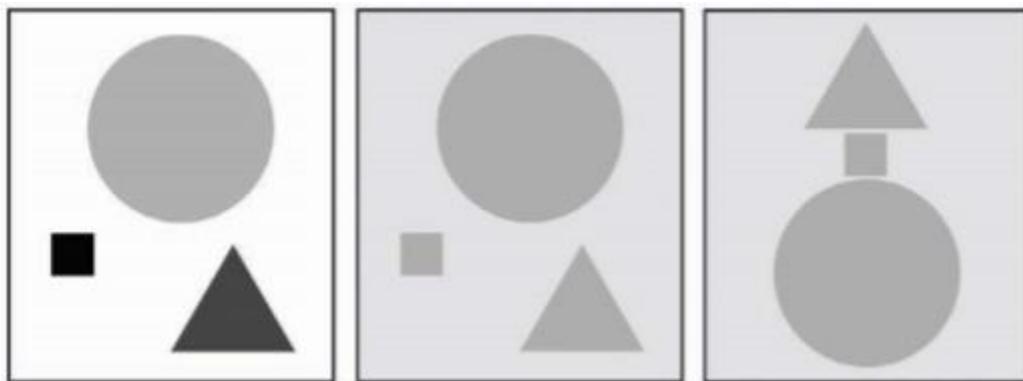
Clayton & Hashimoto (2019) mengatakan bahwa *placement* dalam *shape* mempengaruhi relasi antar elemen tersebut. Jika *shape* diletakkan secara berdekatan, maka relasi antar *shape* tersebut akan semakin kuat dan semakin menyatu. Selain itu, peletakkan *shape* juga dapat mempengaruhi *feel* yang disampaikan. Sebagai contoh adalah penggunaannya di *typeface*. Teks yang diletakkan secara berdekatan cenderung menyampaikan kesan yang cepat. Namun teks yang diletakkan secara berjauhan sebaliknya memberi kesan lambat dan lebih elegan. Terakhir, peletakkan *shape* yang acak atau *random* dapat memberikan kesan aktif dan *fun*. Namun peletakkan *shape* yang acak biasanya digunakan untuk menyampaikan informasi yang cenderung singkat dan sederhana. Untuk menyampaikan pesan yang lebih kompleks, *shape* harus ditata secara rapi sehingga informasi lebih mudah disampaikan.



Gambar 2.25. Contoh *unity & placement using shape*
(Clayton & Hashimoto, 2009)

3. *Unity using value*

Clayton & Hashimoto (2019) mengatakan bahwa *value* yang sama pada elemen-elemen *design* dapat digunakan untuk menciptakan *unity*. Biasanya *value* digunakan untuk menciptakan *unity* pada *shapes* yang tidak memiliki relasi yang kuat. Hanya dengan menyamakan *value* dari *shapes*, komposisi akan terlihat lebih menyatu. Bukan berarti ini tidak berlaku pada *shape* yang memiliki relasi yang kuat. *Value* akan memperkuat *unity* yang ada pada *Shape* yang memanfaatkan prinsip-prinsip *design* lainnya.

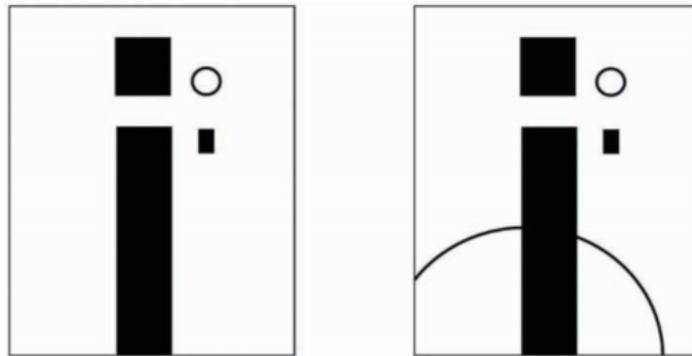


Gambar 2.26. Contoh *unity using value*
(Clayton & Hashimoto, 2009)

4. *Repetition using line*

Clayton & Hashimoto (2019) mengatakan bahwa *repetition* merupakan salah satu cara untuk menciptakan *unity* pada semua elemen-elemen *design*. *Repetition* adalah pengulangan sebuah elemen *design* di tempat tertentu pada komposisi *design*, sehingga menciptakan *unity* pada *design* tersebut. Untuk menciptakan *unity*, garis yang digunakan harus menyerupai atau memiliki karakteristik yang sama dengan elemen *design* yang ingin diulang. Contohnya pada gambar 2.33.

menunjukkan pengulangan *shape* lingkaran dengan menggunakan *garis* yang melingkar.



Gambar 2.27. Contoh repetition using line
(Clayton & Hashimoto, 2009)

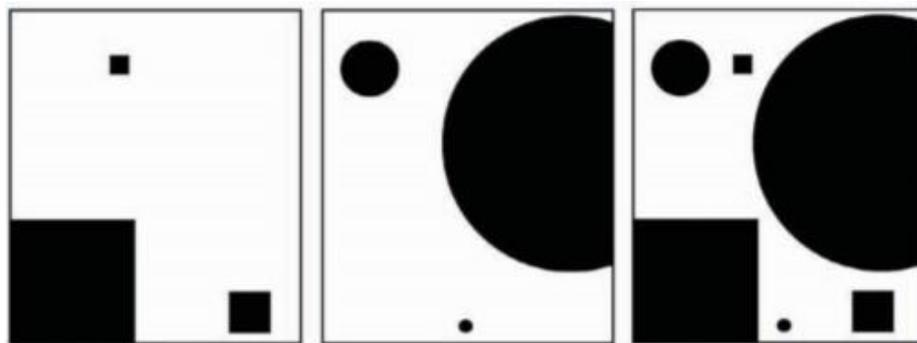
Repetition lainnya yang memanfaatkan *line* adalah pengulangan ketebalan *line*, dan pengulangan arah *line* yang merupakan salah satu karakteristik *line*. Pengulangan arah *line* yang utama dapat menciptakan *unity* pada sebuah komposisi.



Gambar 2.28. Contoh pengulangan arah *line* yang dominan
(Clayton & Hashimoto, 2009)

5. *Repetition using shapes*

Clayton & Hashimoto (2019) mengatakan bahwa *repetition* pada *shapes* berarti pengulangan *shapes* yang serupa untuk menciptakan *unity*. Terdapat dua jenis *shapes*, yaitu *rectilinear* dan *curvilinear* yang telah dibahas diatas. Pengulangan *shapes* yang sejenis dapat menciptakan *unity*. Namun bukan berarti dalam satu komposisi hanya dapat mengandung pengulangan satu jenis *shapes* saja. Pengulangan dua jenis *shapes* yang berbeda selain menciptakan *unity*, juga dapat menciptakan *balance* dan *variety* yang nanti akan dibahas.

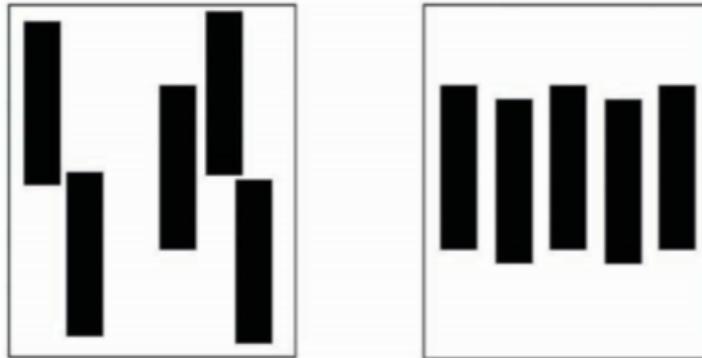


Gambar 2.29. Contoh *repetition using shapes*
(Clayton & Hashimoto, 2009)

6. *Rhythm*

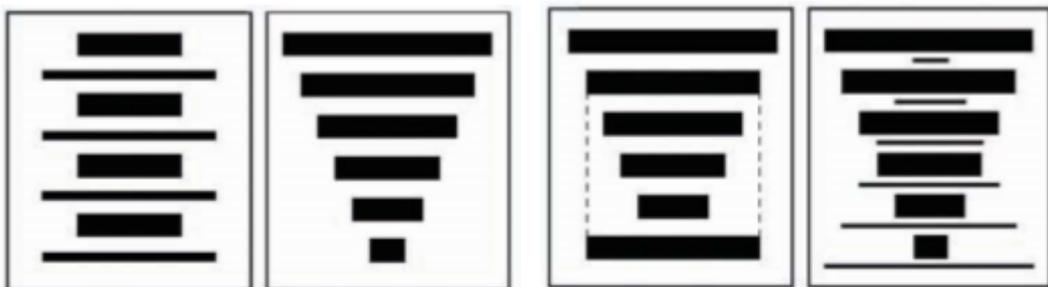
Clayton & Hashimoto (2019) mengatakan bahwa *rhythm* berhubungan erat dengan *repetition*. Konsep dari kedua prinsip ini hampir sama. Perbedaannya terletak pada *predictability* yang dihasilkan oleh *rhythm*. *Repetition* cenderung mengulang *shapes* secara acak. Namun *rhythm* mengulang *shapes* dengan memperhatikan *pacing* antar *shapes*. Intinya, Rhythm membuat sebuah *shapes*

mudah untuk diprediksi. Oleh karena *predictability* yang diciptakan, *Rhythm* akan lebih mudah mengarahkan atensi kepada objek yang diinginkan.



Gambar 2.30. Perbedaan *repetition & rhythm*
(Clayton & Hashimoto, 2009)

Terdapat dua jenis *rhythm*, yaitu *alternating rhythm*, dan *progressive rhythm*. *Alternating rhythm* merupakan pengulangan dua elemen *design* yang sangat berbeda. Sedangkan *progressive rhythm* merupakan pengulangan sebuah elemen *design*, dimana dalam pengulangan tersebut elemen *design* juga berubah secara beraturan. Kedua jenis *rhythm* ini dapat digunakan secara bersamaan.



Gambar 2.31. Contoh *repetition using shapes*
(Clayton & Hashimoto, 2009)

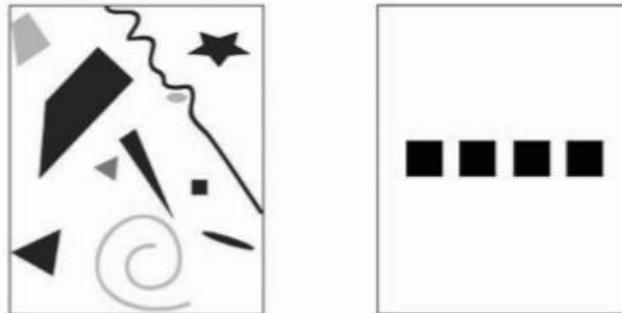
7. *Unity & Continuity*

Clayton & Hashimoto (2019) mengatakan bahwa *continuity* menciptakan *unity* dengan cara melanjutkan perlakuan yang sama pada sebuah elemen, ke elemen *design* lainnya. Jika dirancang dengan baik, *continuity* juga dapat dimanfaatkan untuk menciptakan *variety*. Perlakuan yang dapat dilanjutkan ke elemen lainnya bervariasi. Hal-hal tersebut seperti karakteristik setiap elemen *design*, *value*, warna, *shapes*, atau *texture*. Biasanya, *continuity* ditentukan dari tema, *style*, warna, *values*, dan komposisi yang ada.

2.3.1.2. *Variety*

Clayton & Hashimoto (2019) mengatakan bahwa berkebalikan dengan *unity*, *variety* merupakan prinsip yang digunakan untuk menekankan perbedaan pada elemen-elemen *design*. *Unity* yang berlebihan juga memiliki efek negatif, yaitu membuat sebuah komposisi menjadi mudah ditebak sehingga menciptakan kesan membosankan. Untuk mengurangi kesan negatif tersebut, dibutuhkan penekanan pada sebuah elemen untuk menciptakan *interest*. Penekanan tersebut diciptakan dengan menggunakan *contrast*, yaitu perbedaan yang drastis pada sebuah elemen *design* dengan elemen-elemen lainnya.

Namun penggunaan *variety* dan *unity* harus seimbang. Komposisi yang mengandung terlalu banyak *variety* membuat komposisi tersebut kacau dan tidak nyaman untuk dilihat. Sedangkan terlalu banyak *unity*, seperti yang sudah disebutkan tadi, akan menciptakan kesan yang membosankan.



Gambar 2.32. Contoh penggunaan *variety* dan *unity* yang berlebihan
(Clayton & Hashimoto, 2009)

1. *Variety & Line*

Clayton & Hashimoto (2019) mengatakan bahwa *variety* dapat diciptakan dengan memanipulasi salah satu elemen *design* yaitu *Line*. Perpaduan antara *line* yang tebal dan tipis akan menciptakan kontras dan *variety* dalam sebuah komposisi. Selain mengkombinasikan ketebalan *line*, *variety* juga dapat dicapai dengan memadukan arah *line* yang berbeda kepada sebuah komposisi.

2. *Variety & Visual Weight*

Clayton & Hashimoto (2019) mengatakan bahwa *visual weight* merupakan *feel* berat atau ringan yang diciptakan oleh sebuah objek. Biasanya faktor yang menentukan *visual weight* adalah besar kecilnya *shapes*. Semakin besar sebuah *shapes*, *feel* yang diciptakan menjadi lebih berat. Selain besar kecilnya benda, *value* juga mempengaruhi *visual weight* dari sebuah *shapes*. Semakin rendah *value*, maka *feel* yang diciptakan menjadi semakin berat. Namun dalam menggunakan *visual weight*, perpaduan antara besar kecil atau tinggi rendahnya

value dibutuhkan sebagai referensi seberapa besar atau kecil, tinggi atau rendahnya *value* yang ada pada sebuah komposisi.



Gambar 2.33. Contoh penggunaan *visual weight* untuk menghasilkan *variety* (Clayton & Hashimoto, 2009)

3. *Variety & Contrasting types of shapes*

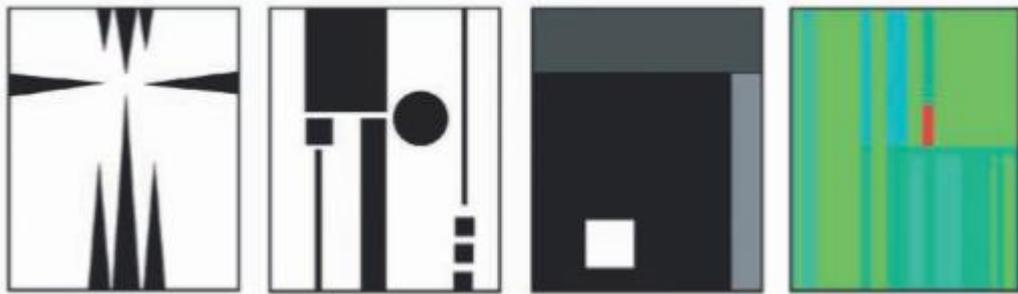
Clayton & Hashimoto (2019) mengatakan bahwa cara lain untuk menciptakan *variety* adalah dengan memadukan jenis-jenis *shapes* yang berbeda beda. Dalam suatu komposisi bisa mengandung *shapes* yang tipis dan tebal, pendek dan tinggi, atau *rectilinear* dan *curvilinear shapes*. Dengan memadukan jenis-jenis *shapes* tersebut, akan tercipta kontras dan *interest* dari sebuah komposisi.



Gambar 2.34. Contoh penggunaan *contrasting types of shapes* (Clayton & Hashimoto, 2009)

2.3.1.3. *Focal Point & Visual Hierarchy*

Focal point merupakan objek yang diberi penekanan dengan memadukan *unity* dan *variety*. Menambahkan *focal point* pada sebuah komposisi merupakan salah satu cara untuk menarik perhatian audiens. Seperti yang sudah dijelaskan tadi, *focal point* pada dasarnya menggunakan kontras untuk membedakan sebuah objek yang ingin diberi penekanan supaya berbeda dengan objek-objek lainnya. *Focal point* dapat di implementasikan dengan memanfaatkan prinsip-prinsip *design* dan karakteristik dari tiap elemen-elemen *design*, seperti arah dari *line*, jenis *shapes*, kontras *value & warna*. Selain itu, *focal point* juga dapat diciptakan dengan mengisolasi sebuah *shape* dari *shapes* lainnya.



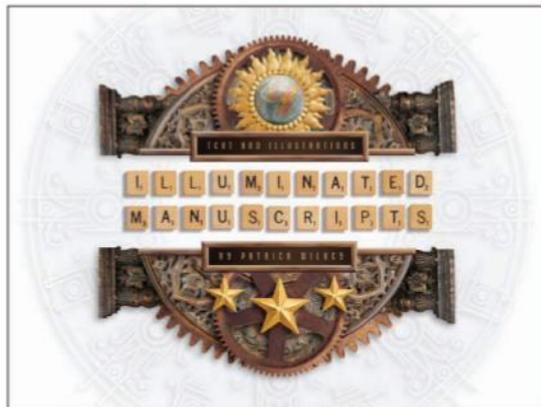
Gambar 2.35. Contoh *focal point*
(Clayton & Hashimoto, 2009)

Terkadang dalam sebuah komposisi terdapat banyak *focal point*. Oleh karena itu, *focal point* tersebut harus diatur supaya tidak saling bertabrakan dan menyebar atensi audiens. Konsep ini disebut dengan *visual hierarchy*. *Focal point* seharusnya diperlihatkan satu persatu. Dengan begitu, atensi audiens akan fokus kepada satu *focal point*, lalu berganti ke *focal point* lainnya.

2.3.1.4. *Balance*

Balance merupakan prinsip visual yang dicapai dengan memberi bobot yang sama pada kedua sisi komposisi. Jika bobot yang diberikan kepada tiap sisi komposisi berbeda, maka komposisi tersebut akan menciptakan kesan yang tidak seimbang, dan menjadi tidak nyaman untuk dilihat.

Terdapat tiga jenis *balance*, yaitu *symmetrical balance*, *asymmetrical balanced*, dan *radial balance*. *Symmetrical balance* merupakan keseimbangan yang diciptakan dengan memberi bobot yang sama di tiap sisi komposisi. *Symmetrical balance* memberikan kesan yang lebih stabil daripada *asymmetrical balance*.

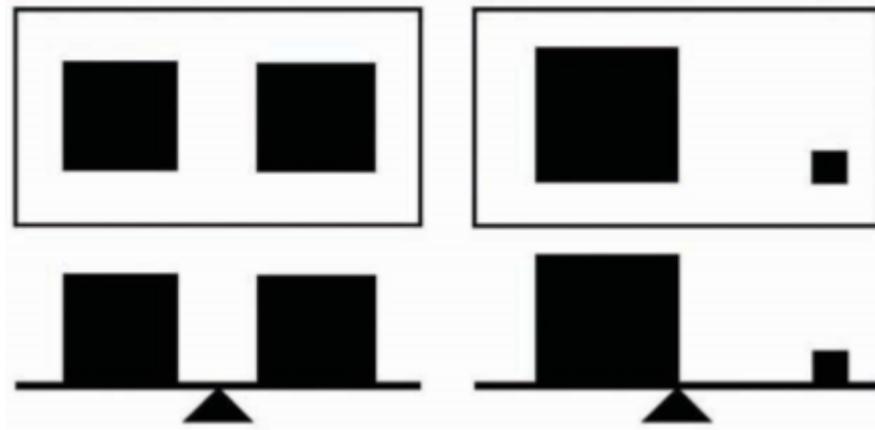


Gambar 2.36. Contoh *symmetrical balance*
(Clayton & Hashimoto, 2009)

Sedangkan *balance* yang diciptakan dari elemen-elemen yang berbeda dan bobot yang berbeda merupakan *asymmetrical balance*. Walaupun bobot yang disebar tidak sama di tiap sisi komposisi, *asymmetrical balance* masih dapat memberikan kesan yang seimbang. Hal ini dikarenakan adanya *continuity* dan

unity pada beberapa elemen-elemen *design* yang digunakan seperti, warna atau tema.

Symmetrical balance & asymmetrical balance memiliki kesamaan, yaitu memiliki sebuah titik yang memisahkan sisi-sisi pada sebuah komposisi. Titik tersebut juga disebut sebagai *fulcrum*. *Fulcrum* pada *symmetrical balance* berada di tengah komposisi. Sedangkan *fulcrum* pada *asymmetrical balance* bergeser pada salah satu sisi komposisi.



Gambar 2.37. *Fulcrum* pada *symmetrical & asymmetrical balance*
(Clayton & Hashimoto, 2009)

Jenis *balance* yang terakhir adalah *radial balance*. *Radial balance* merupakan keseimbangan yang diciptakan dari sebuah titik *focal point*. Keseimbangan jenis ini dipancarkan dari titik tersebut. *Radial balance* bisa berupa *symmetrical* atau *asymmetrical balance* tergantung dari letak titik *focal point*.

2.4. Environment

Menurut Mitchell (2012), *environment* pada sebuah *game* merupakan elemen yang penting dalam merancang sebuah *game*. Hal ini disebabkan oleh kemampuan *environment* untuk menciptakan suasana, *mood*, dan bagaimana sebuah *game* akan terlihat secara keseluruhan. *Environment* juga mampu membuat para pemainnya terkagum dan terinspirasi. Semakin bagus sebuah *environment*, semakin pemain menyukai dan menginginkan untuk bermain

Novak (2012) menyatakan bahwa *environment* berperan sebagai *setting* dari *game* tersebut. *Setting* ini memberitahu pemain tentang latar tempat yang diambil, waktu, dan asal mula tempat yang diambil di *game* tersebut. Beliau juga menambahkan bahwa didalam *environment*, terdapat banyak elemen yang saling berinteraksi. Elemen-elemen ini meliputi sumber daya yang ada, struktur bangunan, kendaraan, dan properti lain yang dikelola oleh karakter yang tinggal pada habitat *environment* tersebut.

2.4.1. Projection

Novak (2012) menerangkan bahwa *Perspective & Camera* membahas tentang *point of view* pemain kepada *environment* yang ada dalam *game*, yaitu bagaimana pemain memandang dunia yang ada dalam *game* tersebut.

Menurut Totten (2014), dalam *projection* yang diambil, *2D game* memiliki kelebihan dari *3D game*. Kelebihan tersebut adalah prespektif dalam *2D game* membuat pemain melihat apa yang seharusnya pemain atau karakter dalam *game* tersebut tidak dapat lihat. Dalam *game* ber-genre *adventure*, salah satu aspek utamanya adalah eksplorasi. Prespektif yang demikian akan memudahkan pemain

untuk mengeksplorasi dunia tersebut, apalagi jika adanya objek tersembunyi dalam *game*. Selain itu, *adventure game* ingin menampilkan seluruh aktifitas yang terjadi dalam dunia tersebut, maka dari itu *2D projection* sangat cocok dengan *adventure game*. Terdapat banyak *projection* yang digunakan dalam *2D game*, diantaranya adalah:

a. *Orographical*

Menurut Oravakangas (2015), *projection* ini ditentukan berdasarkan sisi dimana sebuah *environment* ingin ditampilkan. Totten (2014) menambahkan bahwa sisi *projection* yang paling sering digunakan oleh *2D game* adalah *side-view* dan *top-down view*.

Menurut Novak (2012), *side-view projection* hanya memperbolehkan pemain bergerak ke kanan dan ke kiri. Karakter tidak dapat bergerak mendekati atau menjauhi pemain, jadi hanya gerakan horizontal saja yang diperbolehkan. Menurut Jan (2017), *game* yang menggunakan *projection* ini hanya menampilkan dua dimensi saja yaitu *y axis* dan *x axis*. Namun setelah berkembang, dimensi ketiga atau *z axis* mulai ditampilkan dengan menambahkan *illusion of depth*.



Gambar 2.38. Contoh game yang menggunakan *projection side-view*
(Novak, 2012)

Menurut Totten (2014), *top-down view* merupakan *game projection* yang menampilkan dunianya dari atas kebawah. Keuntungan dari *game* ini adalah dapat memperlihatkan dunia atau *environment* secara lengkap. Oleh karena itu, *projection* ini cocok untuk eksplorasi. Namun *projection* ini mengabaikan *sense of depth* karena dimensi *x axis* dan *z axis* berada pada bidang yang sama.

b. *Axometric*

Menurut Totten (2014), *Axometric* merupakan *projection* yang berusaha menampilkan kesan *3D* dengan menggunakan asset *2D*. Fitur utama yang ada pada *axometric projection* adalah tidak adanya *vanishing point* dan asset *2D* yang dibuat dapat menimbulkan kesan dramatik *3D* yang kuat. Namun karena tidak adanya *vanishing point*, *projection* ini jadi mengabaikan *sense of depth* dari pemain. Salah satu jenis dari *projection* ini adalah *isometric view*.

Novak (2012) mengatakan *Isometric* merupakan *view* yang memperbolehkan pemain untuk melihat *environment* dari sudut 30 sampai 45 derajat diatas *environment*. Perspektif ini membuat pemain merasa lebih dekat dengan dunia yang ada dalam *game* tersebut. Karena itu, pemain menjadi lebih terlibat dengan berbagai peristiwa yang terjadi dalam *level* yang ada saat itu.



Gambar 2.39. Contoh game yang menggunakan prespektif isometric
(Novak, 2012)

2.4.2. *Camera*

Rogers (2014) mengatakan bahwa memilih *camera* adalah salah satu aspek yang penting dalam perancangan *environment*. Hal ini dikarenakan penentuan *camera* juga akan menentukan bagaimana nantinya proses produksi dari *game* tersebut akan dibuat. Ada beberapa jenis kamera yang dapat diterapkan dalam *game*. Yang pertama adalah *static camera*. Kamera jenis ini tidak bergerak dan hanya menampilkan satu *scene* saja. *Static Camera* mempermudah pemain untuk mengetahui elemen-elemen yang ada pada *environment* dan biasanya digunakan pada *environment* yang memang tidak terlalu rumit.

Jenis yang kedua adalah *scrolling camera*. Jenis kamera ini memperbolehkan pemain untuk menggerakkan kamera. Kamera yang bergerak juga berarti pandangan pemain hanya terbatas pada bagian tertentu dari *environment*. Oleh karena itu, jenis kamera ini juga dimanfaatkan untuk menyembunyikan benda yang nantinya akan di tunjukkan dengan cara yang lebih dramatis

Hal lain yang perlu diperhatikan dalam kamera adalah cara mengatur komposisi yang ada dalam pandangan kamera tersebut. Cara yang paling dasar adalah menggunakan *rule of third*. Cara ini menggunakan beberapa garis pedoman yang nantinya digunakan untuk menentukan penempatan objek yang ingin menjadi fokus. Biasanya, objek yang ingin dijadikan fokus akan ditempatkan di bagian kiri atau kanan, atau juga bisa dibidang sepertiga bagian yang sudah dibagi garis bantu tadi.



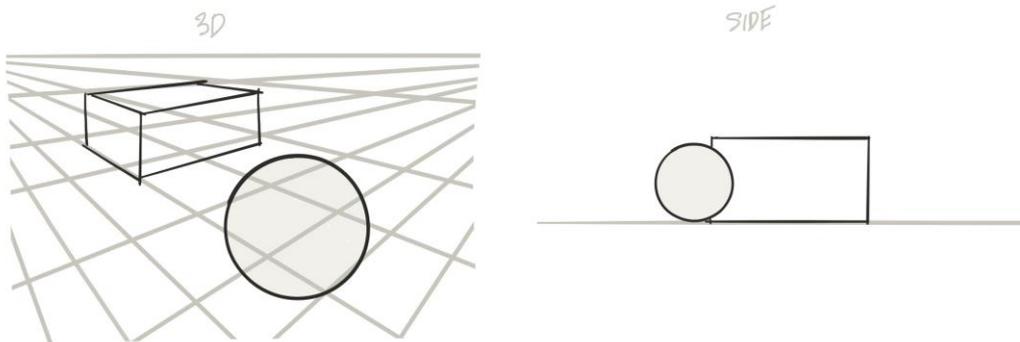
Gambar 2.40. *rule of third*
(Rogers, 2014)

2.4.3. *Illusion of Depth*

Menurut Pile (2013), Penting bagi *2D games* untuk menerapkan *Illusion of depth*. *Illusion of depth* dapat memberikan kesan *3D* dalam *2D game*, dimana hal tersebut dapat membuat pemain mengerti bahwa mereka sedang berada dalam dunia yang *flat* melainkan ada di dunia yang cukup luas walau hanya melihatnya di satu sudut saja. *Illusion of depth* akan memperkuat *setting* yang ada dalam sebuah *game*, terlebih *adventure game* dimana *setting* merupakan aspek terpenting dalam *genre* tersebut. Terdapat beberapa teknik yang dapat digunakan untuk menciptakan *illusion of depth*.

2.4.3.1. *Overlap*

Menurut Pile (2013), *Overlap* berarti meletakkan objek diatas objek lainnya. Dengan melakukan hal tersebut, dapat dengan cepat diketahui objek mana yang berada di depan atau di belakang. Jan (2017) menambahkan bahwa dengan meletakkan benda diatas objek lainnya dapat memberi tahu bahwa terdapat dimensi ketiga pada sebuah gambar, yaitu *z axis*.



Gambar 2.41. Penerapan *overlap*

(https://miro.medium.com/max/2561/1*IfIpyshp6k4n9LmkJ3I7aA.jpeg)

2.4.3.2. *Base Height*

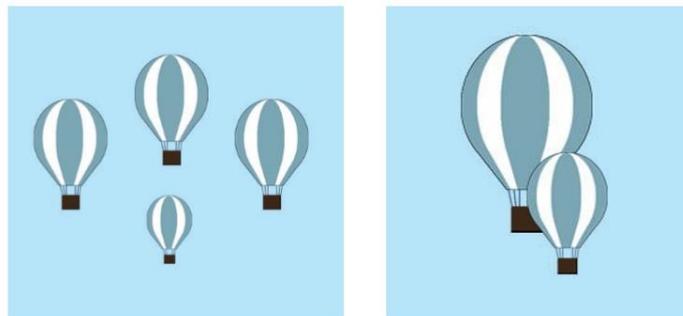
Menurut Pile (2013), *base height* merupakan salah satu teknik memberi kedalaman dengan menggunakan *vertical perspective* untuk menentukan jarak objek dari layer. Objek yang memiliki ukuran yang sama, jika diletakkan dengan posisi ketinggian yang berbeda, akan memberikan kesan bahwa objek yang lebih tinggi tersebut berada di belakang objek lainnya. Hal ini terjadi karena terjadi asumsi bahwa objek-objek tersebut berada di dataran yang sama.



Gambar 2.42. Penerapan *Base Height*

(Pile, 2013)

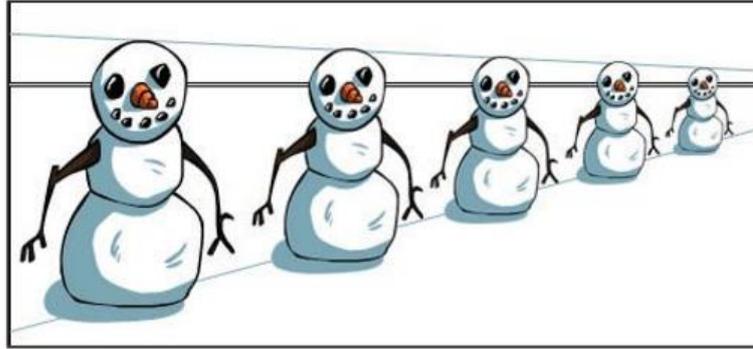
Namun terkadang, untuk membedakan apakah sebuah objek itu jauh dari layar atau ternyata hanya ukurannya saja yang kecil perlu adanya penggunaan teknik *overlap*. Pada gambar 2.14 bisa dilihat bahwa balon udara kecil pada gambar kiri ternyata bukan berada lebih jauh dari balon udara lainnya, melainkan balon udara tersebut memang memiliki ukuran yang kecil.



Gambar 2.43. Balon udara yang ternyata memang memiliki ukuran kecil
(Pile, 2013)

2.4.3.3. Scale

Jan (2017) menyatakan bahwa ketika mata melihat di dunia nyata, benda yang jauh akan terlihat lebih kecil dari pada benda yang dekat. Hal ini bisa diterapkan juga pada *game*. Pile (2013) menambahkan bahwa semakin jauh sebuah objek dari layar, objek tersebut akan terlihat semakin kecil. Namun seperti yang telah disebutkan tadi, perlu diperhatikan *base height* dan *overlapping* yang ada pada sebuah gambar agar dapat membedakan apakah objek tersebut kecil atau jauh dari layar.



Gambar 2.44. Penerapan *scale*
(Pile, 2013)

Catatan lain mengenai *scale*, Novak (2012) menyatakan *Scale* dalam proses pembuatan *environment*, merupakan ukuran elemen-elemen yang ada dalam sebuah *environment*. Ukuran ini dapat berbeda-beda sesuai dengan keperluan, dan *genre game*. Ada *game* yang menggunakan ukuran yang sama dengan dunia nyata, namun karena keterbatasan resolusi media yang menjadi *platform* dari permainan tersebut, ada objek kecil seperti kunci, koin, uang yang sengaja diperbesar agar pemain dapat melihat lebih jelas. Pertimbangan lainnya dalam menentukan ukuran objek-objek yang ada dalam *game* adalah jarak yang harus ditempuh karakter untuk berpindah tempat. Semakin besar ukuran *environment*, semakin lama waktu yang diperlukan pemain untuk berpindah tempat. Sebaliknya, jika ukuran *environment* diperkecil, waktu yang diperlukan oleh pemain menjadi lebih pendek.

2.4.3.4. Atmospheric perspective

Pile (2013) mengatakan bahwa *atmospheric* dapat menandakan sebuah objek yang warnanya semakin tumpul atau gelap. Semakin gelap warna sebuah objek, semakin jauh objek tersebut dari layar. Hal ini dikarenakan keadaan cahaya yang

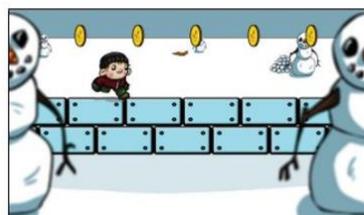
tersebar lewat udara. Semakin banyak udara yang ada di antara objek dan mata, semakin gelap atau pudar warna yang ditunjukkan.



Gambar 2.45. Contoh Atmospheric dalam game
(https://miro.medium.com/max/2048/1*tqtLamVUmmtMYMbKCgOUUw.png)

2.4.3.5. *Focus*

Memberikan *focus* pada objek tertentu berarti sama saja dengan memberi tahu bahwa objek tersebut berada pada jarak tertentu dari layar. Hal ini juga dapat dibantu dengan cara memberikan benda yang berada sangat dekat atau sangat jauh efek *blur* seperti pada gambar 2.17. (Pile, 2013)

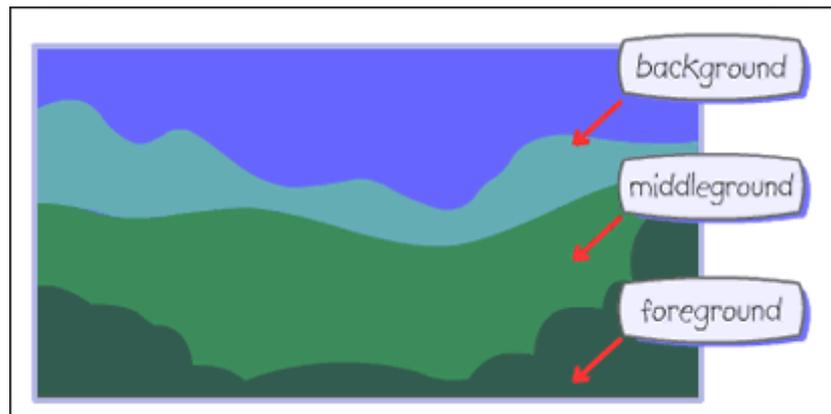


Gambar 2.46. Contoh *Focus*
(Pile, 2013)

2.4.3.6. *Background*

Background merupakan aspek yang penting dalam *game*, terlebih *adventure game*. *Background* merupakan gambar yang berada dibelakang aksi pemain. *Background* merepresentasikan *environment* atau *setting* dari *game* itu sendiri. Tanpa *background* yang baik, orang-orang tidak akan memainkannya (Scolastici dan Nolte, 2013).

Mitchell (2012) membagi *environment* dalam *2D game* menjadi tiga, yaitu *background*, *middle-ground*, dan *foreground*. Diurutkan dari yang paling dekat, *foreground* mengandung aset yang paling tajam dan detail. Semakin kebelakang, objek yang ada di *middle-ground* menjadi semakin lebih *blur* dan semakin tidak terlihat di *background*.



Gambar 2.47. Pembagian *environment*

(http://chocolaterayne.weebly.com/uploads/2/8/6/8/28681187/5318472_orig.png)

2.4.3.7. *Lightning & Shadow*

Gazulin (2016) mengatakan bahwa *lighting* adalah aspek yang sangat penting dalam pembuatan *environment*. *Lighting* dapat menentukan *mood* dan *atmosphere* dari sebuah *environment*.

Menurut Jan (2017), *lighting* juga mempengaruhi persepsi seseorang tentang jarak dan kedalaman. Semakin jauh sebuah objek, cahaya yang diterima objek tersebut semakin rendah, dan objek tersebut akan terlihat lebih gelap. Selain itu, *lighting* juga berguna untuk menerapkan *contrast* kedalam komposisi *game*. Kombinasi dari cahaya terang dan gelap, akan menciptakan *contrast* yang dapat dimanfaatkan untuk membuat karakter lebih mencolok. Galuzin (2016) menambahkan bahwa *lighting* tidak selalu digunakan untuk menciptakan kontras. Terkadang *lighting* juga digunakan untuk mengurangi *contrast* tergantung dari tema yang dituju.

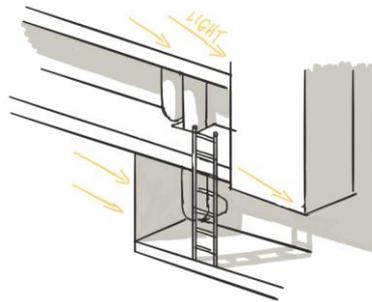
Ada dua jenis pemakaian *lighting*, yaitu *high-key lighting* yang bertujuan untuk mengurangi kontras agar menciptakan kesan ceria dan bersemangat, lalu *low-key lighting* yang bertujuan untuk menambah kontras agar tercipta kesan tegang, dan dramatis.



Gambar 2.48. Contoh pemakaian *high-key* dan *low-key*
(Galuzin, 2016)

Selain itu, pancaran cahaya pada sebuah objek dapat menciptakan bayangan atau *shadow*. Pada *2D game*, arah cahaya biasanya datang dari *foreground* dan menerangi objek yang ada di *middle-ground*. Objek yang memiliki bayangan biasanya menandakan bahwa letak objek tersebut lebih dekat

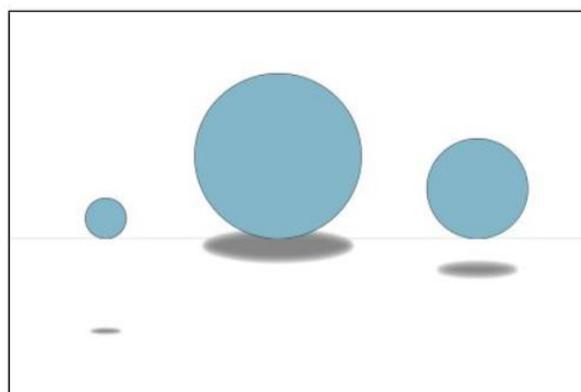
dengan layar. Intensitas bayangan yang diciptakan sebuah objek juga dapat menentukan jarak objek tersebut dari layar, dan akan memberikan kesan kedalaman (Jan, 2017).



Gambar 2.49. Proses terjadinya bayangan

(https://miro.medium.com/max/1152/1*mmxUiBN6ex5Vl8IU_lGrZQ.jpeg)

Pile (2013) menambahkan fungsi lain dari bayangan atau *shadow* adalah menentukan orientasi *vertical* dari sebuah objek, atau dengan kata lain *base height* dari sebuah objek. Ketika objek menyentuh tanah, bayangan yang dihasilkan akan tepat berada dibawah objek. Namun ketika objek berada jauh di atas tanah, maka bayangan yang dihasilkan jauh di bawah objek.



Gambar 2.50. Bayangan menentukan orientasi *vertical* objek

(Pile, 2013)

2.5. Sekolah Dasar

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 menetapkan beberapa standar sarana dan prasarana yang harus dimiliki oleh sekolah dasar di Indonesia. Sekolah Dasar setidaknya memiliki 11 prasarana. Mereka adalah ruang kelas, ruang perpustakaan, laboratorium IPA, ruang pimpinan, ruang guru, tempat beribadah, ruang UKS, jamban, gudang, ruang sirkulasi, dan tempat bermain atau berolah raga.

2.5.1. Ruang Kelas



Gambar 2.51. Gambar kelas

Menurut Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007, Ruang kelas merupakan tempat untuk melakukan kegiatan pembelajaran teori maupun praktek. Namun praktek yang dilakukan biasanya tidak memerlukan peralatan khusus atau peralatannya mudah dibawa ke dalam ruangan. Selain itu, Ruang kelas sebaiknya memiliki pencahayaan yang baik supaya anak-anak dapat membaca buku dengan baik, bahkan melihat ke luar ruangan. Ruang kelas juga harus memiliki pintu yang memadai agar anak-anak dan guru dapat segera keluar dalam keadaan darurat. Berikut adalah sarana yang terdapat pada ruang kelas.

Tabel. 2.2. Sarana dalam kelas

No.	Jenis	Jumlah (Rasio)	Keterangan
1	Perabot		
1.1	Kursi murid	1 buah/peserta didik	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan oleh peserta didik
1.2	Meja murid	1 buah/peserta	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan oleh peserta didik. Desain memungkinkan kaki murid untuk masuk dengan leluasa ke bawah meja
1.3	Kursi guru	1 buah/guru	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan
1.4	Meja guru	1 buah/guru	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan
1.5	Lemari	1 buah/ruangan	Digunakan untuk menyimpan perlengkapan yang diperlukan kelas. Tertutup, dan dapat dikunci

1.6	Rak hasil karya peserta didik	1 buah/ruangan	Digunakan untuk meletakkan hasil karya murid yang ada di kelas tersebut Bisa terbuka ataupun tertutup
1.7	Papan panjang	1 buah/ruangan	
2	Peralatan pendidikan		
2.1	Alat peraga		Menyesuaikan laboratorium IPA
3	Media Pendidikan		
3.1	Papan tulis	1 buah/ruangan	Ditempatkan pada posisi yang memungkinkan seluruh peserta didik melihatnya dengan jelas
4.	Perlengkapan lainnya		
4.1	Tempat sampah	1 buah/ruangan	

4.2	Tempat cuci tangan	1 buah/ruangan	
4.3	Jam dinding	1 buah/ruangan	
4.4	Soket Listrik	1 buah/ruangan	

2.5.2. Ruang UKS

Menurut Permendiknas nomor 24 tahun 2007, ruang UKS merupakan ruang yang berfungsi sebagai tempat perawatan pertama bagi murid yang mengalami gangguan kesehatan. Selain berfungsi sebagai tempat perawatan, ruang UKS juga dapat digunakan sebagai ruang konseling. Berikut adalah sarana yang ada dalam ruang UKS.

Tabel. 2.3. Sarana dalam UKS

No.	Jenis	Jumlah (Rasio)	Keterangan
1	Perabot		
1.1	Tempat Tidur	1 set/ruang	Kuat dan stabil
1.2	Lemari	1 buah/ruang	Dapat dikunci
1.3	Meja	1 buah/ruang	Kuat dan stabil
1.4	Kursi	2 buah/ruang	Kuat dan stabil
2	Perlengkapan lain		

2.1	Catatan kesehatan peserta didik	1 set/ruang	
2.2	Perlengkapan P3K	1 set/ruang	Tidak kadaluarsa
2.3	Tandu	1 buah/ruang	
2.4	Selimut	1 buah/ ruang	
2.5	Tensimeter	1 buah/ruang	
2.6	Termometer badan	1 buah/ruang	
2.7	Timbangan badan	1 buah/ruang	
2.8	Pengukur tinggi badan	1 buah/ruang	
2.9	Tempat sampah	1 buah/ruang	
2.10	Tempat cuci tangan	1 buah/ruang	
2.11	Jam dinding	1 buah/ruang	

2.5.3. Gudang

Pemendiknas nomor 24 tahun 2007 menjelaskan bahwa gudang merupakan ruangan yang digunakan untuk menyimpan sementara alat pembelajaran siswa di luar kelas yang belum digunakan atau tidak digunakan. Selain itu, Gudang juga dapat berfungsi untuk menyimpan arsip sekolah yang usianya sudah lebih dari 5

tahun. Gudang yang menjadi standar adalah gudang yang pintunya dapat dikunci, dan memenuhi sarana yang tercantum pada tabel dibawah ini.

Tabel. 2.4. Sarana dalam gudang

No.	Jenis	Jumlah (Rasio)	Keterangan
1	Perabot		
1.1	Lemari	1 buah/ruang	Ukuran memadai untuk menyimpan alat-alat dan arsip berharga
1.2	Rak	1 buah/ruang	Ukuran memadai untuk menyimpan peralatan olahraga, kesenian, dan keterampilan

2.5.4. Ruang Tata Usaha

Ruang tata usaha memiliki fungsi sebagai tempat kerja petugas untuk mengerjakan administrasi sekolah. Selain itu, salah satu syarat penting dari ruang tata usaha adalah mudah dicapai dari halaman sekolah maupun dari luar lingkungan sekolah. Ruang tata usaha dilengkapi sarana-sarana yang tercantum pada tabel berikut.

Tabel. 2.5. Sarana dalam tata usaha

No.	Jenis	Jumlah (Rasio)	Keterangan
1	Perabot		
1.1	Kursi kerja	1 buah/petugas	Nyaman digunakan
1.2	Meja kerja	1 buah/petugas	Kuar, stabil, dan aman untuk melakukan pekerjaan administrasi

1.3	Lemari	1 buah/ruang	Ukuran memadai untuk menyimpan arsip dan perlengkapan pengelolaan administrasi sekolah. Tertutup dan dapat dikunci
1.4	Papan statistik	2 buah/ruang	Berupa papan tulis
2	Perlengkapan lain		
2.1	Mesin ketik/computer	1 set/sekolah	
2.2	Filing cabinet	1 set/sekolah	Tidak kadaluarsa
2.3	Brankas	1 buah/sekolah	
2.4	Telepon	1 buah/sekolah	
2.5	Jam dinding	1 buah/ruang	
2.6	Soket listrik	1 buah/ruang	
2.7	Penanda waktu	1 buah/sekolah	
2.8	Pengukur tinggi badan	1 buah/ruang	
2.9	Tempat sampah	1 buah/ruang	

2.5.5. Ruang Sirkulasi

Ruang sirkulasi memiliki beberapa fungsi. Fungsi yang pertama adalah untuk menghubungkan ruangan-ruangan yang ada didalam sekolah. Selain itu, ruang sirkulasi juga merupakan tempat berlangsungnya kegiatan sosial murid-murid diluar pelajaran. Terakhir, ruang sirkulasi dapat digunakan sebagai tempat berteduh anak-anak ketika hujan. Ruang sirkulasi harus beratap, serta

mendapatkan pencahayaan dan udara yang cukup. Selain itu, ruang sirkulasi yang berada pada lantai atas harus dilengkapi dengan pagar pengaman.

2.6. *Bullying*

Menurut Slaby & Storey (2013), *bullying* merupakan perilaku yang menyakiti secara emosional maupun fisik. *Bullying* memiliki tiga karakteristik. Karakteristik yang pertama adalah dilakukan secara sengaja. *Bullying* selalu dilakukan dengan maksud untuk menyakiti seseorang. Kedua adalah dilakukan berulang kali. *Bullying* biasanya dilakukan berulang kali pada korban yang sama. Karakteristik yang terakhir adalah adanya ketidak seimbangan kekuatan. Pelaku selalu memilih korban yang dia anggap lebih lemah dari dia. *Bullying* yang terjadi pada anak-anak, cenderung berbeda dengan *bullying* yang terjadi di tempat lain.

Terdapat 3 jenis *bullying*. Pertama adalah *physical bullying*, dimana *bullying* jenis ini melibatkan kekerasan fisik seperti memukul atau mendorong. Kedua adalah *relational bullying*. *Relational bullying* melibatkan perilaku yang menyakiti secara psikis seperti menjahui atau mengucilkan teman. Terakhir adalah *bullying* secara *verbal*, dimana *bullying* ini merupakan *bullying* yang paling sering terjadi karena hanya melibatkan ejekan secara verbal dan mudah dilakukan. Dalam *bullying*, terdapat beberapa peran yang terlibat didalamnya. Peran-peran tersebut adalah *bullies*, *victims*, dan *bystanders*.

1. *Bullies*

Bullies merupakan pelaku yang melakukan tindakan menyakiti kepada korban. Jenis *bullying* yang sering ditemukan dan dilakukan oleh para *bullies* biasanya

kekerasan fisik dan *verbal*. Sebagai contoh, mengancam anak lainnya supaya melakukan apa yang mereka mau, atau memukul, mendorong, mencubit, dan sebagainya. *Bullies* biasanya dapat dengan mudah mengidentifikasi mana anak yang cocok dijadikan korban perilakunya. Selain itu, *bullies* juga pintar dalam menyembunyikan perbuatannya dari orang dewasa, bahkan menyalahkan korban karena kesalahannya sendiri.

Yang perlu menjadi perhatian adalah teman-teman dari para *bullies*. *Bullies* cenderung memberi dampak yang tidak baik kepada teman-teman disekitarnya. Teman-temannya cenderung mengikuti perilaku *bullies* tersebut dan mereka membentuk kelompok *bullies* yang sama-sama menyakiti korban yang sama. Selain dampak yang diberikan kepada teman-teman disekitarnya, *bullying* juga berdampak pada *bullies* itu sendiri. Dampak yang dihasilkan biasanya meliputi kebiasaan buruk *bullies* untuk terlibat dalam kekerasan dan perilaku yang destruktif. Jika tidak dihentikan, perilaku ini bisa jadi terbawa hingga masa dewasa *bullies*.

Untuk menghentikan perilakunya, para *bullies* harus mengembangkan *social skill*, seperti *cooperation*, dan *empathy*. Anak-anak yang dapat bekerja sama, cenderung melibatkan anak-anak lainnya dalam aktivitas mereka. Lalu anak-anak yang memiliki *emphaty* dapat mengerti bahwa *bullying* itu menyakitkan dan tidak seharusnya dilakukan.

2. *Victims*

Victims merupakan korban dari *bullying*. Dalam menanggapi *bullying*, anak-anak ada yang pasrah dan menerima nasibnya, ada juga yang melawan perilaku

tersebut. Anak-anak yang menjadi korban cenderung memiliki sifat malu dan susah untuk membaaur dan mencari teman. *Victims* cenderung tidak memiliki keberanian untuk melawan *bullying*. Bahkan banyak juga korban yang tidak menyadari bahwa mereka sebenarnya sedang di-*bully*. *Victims* biasanya tidak tahu cara mengatasi perilaku *bullying* yang dilakukan kepadanya. Namun hal ini biasanya bergantung pada sifat yang dimiliki *victims*. *Victims* yang memiliki sifat lebih *aggressive* cenderung akan melakukan kekerasan dan membalas perilaku *bullying* tersebut, bahkan ada kemungkinan ia juga dapat menjadi pelaku selanjutnya.

Anak-anak yang menjadi korban *bullying* biasanya mengalami beberapa gangguan fisik seperti sakit kepala atau perut. Selain itu, mereka juga dapat mengalami trauma hingga depresi. Kedepannya, anak-anak cenderung menjadi pribadi yang pasrah atau agresif. Mereka cenderung lemah dalam bergaul, sehingga sulit untuk mencari teman.

Victims perlu belajar untuk bersikap tegas dalam menghadapi *bullying*. Perlu diajarkan *self-assertive skill* kepada anak-anak yang menjadi korban *bullying*. Dengan begitu, mereka akan lebih mengerti bagaimana cara mengatasi *bullying*, dan akan mengurangi kemungkinan terkena *bullying*.

3. *Bystander*

Bystander merupakan anak-anak yang menyaksikan perilaku *bullying* secara langsung. Mereka mengetahui apa itu *bullying* dari peristiwa-peristiwa *bullying* yang terjadi disekitarnya. Mereka biasanya tahu, siapa pelaku dan siapa korban

dari peristiwa *bullying* tersebut. Setiap anak memiliki kemungkinan untuk menjadi *bystander*. Namun yang perlu diperhatikan adalah bagaimana cara mereka merespon perilaku tersebut. Biasanya anak-anak tidak tahu apa yang mereka harus lakukan untuk menghentikan perilaku tersebut. Selain itu, mungkin ada juga yang takut bertindak karena takut jika ia menjadi korban berikutnya. Reaksi yang terakhir adalah tidak peduli terhadap perilaku *bullying* yang terjadi didepannya.

Dampak *bullying* bagi para *bystander* tidak terlalu terlihat. Anak-anak yang mengabaikan perilaku *bullying* yang ada di depannya bisa jadi timbul perasaan bersalah. Namun yang berbahaya adalah anak-anak yang melihat dan ikut melakukan *bullying*, dan akhirnya *bystander* tersebut menjadi *bullies*.

Anak-anak yang menjadi *bystander* harus mengerti bahwa mereka memiliki potensi yang paling besar dalam menghentikan perilaku *bullying*. Supaya anak-anak tersebut mengerti bagaimana cara menangani *bullying*, anak-anak tersebut harus mempelajari *problem solving skill*. Dengan mempelajari *skill* tersebut, maka mereka mengerti cara mengatasi *bullying* dengan baik. Dengan menyelesaikan atau mencegah sebuah perilaku *bullying*, anak-anak akan merasa senang dan bangga karena sudah menolong temannya.