



### **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. *Video Game*

*Video game* merupakan *game* konvensional yang dibawa kepada media digital. *Video game* adalah *game* yang dijalankan dengan bantuan pada sistem komputasi oleh perangkat komputer, baik dari yang berukuran kecil seperti perangkat Tamagochi, maupun yang berukuran besar seperti *game arcade* pada wahana bermain (Adams, 2013).

Perangkat komputer memungkinkan *video game* untuk meminjam dan menyatukan teknik hiburan yang terdapat pada media lain seperti buku, film, karaoke, dan sebagainya (Adams, 2013).

Seorang editor ternama pada media portal berita *game* IGN, Chmielarz (2013) menulis pada artikelnya di *website* IGN bahwa *video game* memiliki keunikan yang hanya ada pada *video game* dan tidak dimiliki oleh media lainnya. Chmielarz (2013) menjabarkan 9 hal yang menjadi keunikan dari *video game*, antara lain adalah:

1. ***Sense of Presence***, yaitu saat dimana pemain dapat merasakan keberadaan dan atmosfer pada dunia dalam *game*.
2. ***Engagement***, yang ketika pemain dihadapkan untuk memecahkan masalah, atau melakukan sesuatu, dan pemain dapat menyukai hal tersebut.
3. ***Interactivity***, dimana pemain dapat berinteraksi secara langsung dengan media yang digunakan.

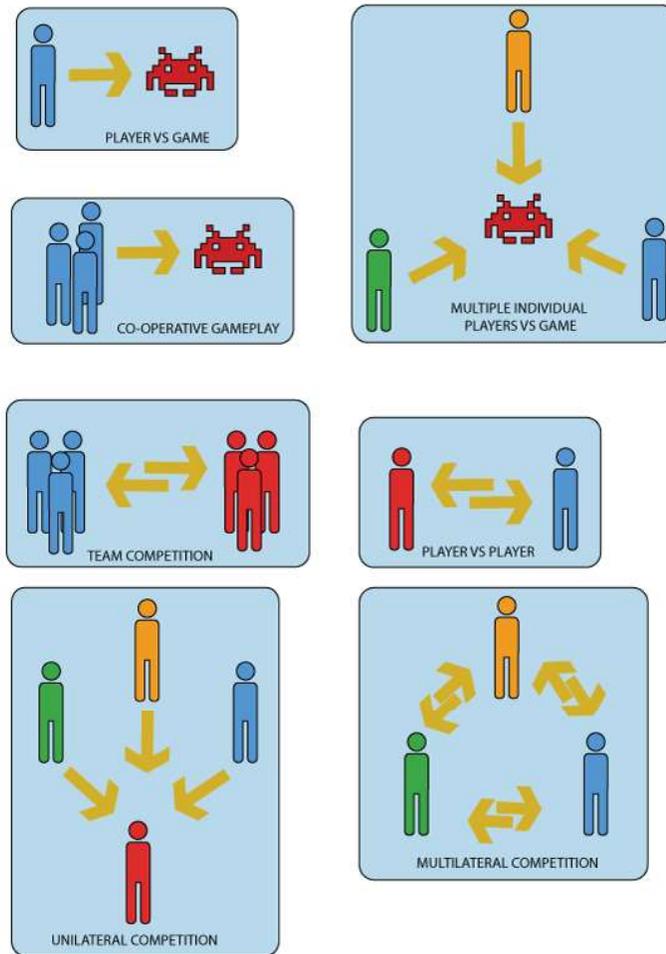
4. ***Shaping the Experience***, yaitu suatu hal dimana pengalaman bermain pada pemain akan berbeda dengan pemain lainnya. Hal tersebut dapat tercapai karena game memberikan pengalaman bermain yang dinamis.
5. ***Costumizability***, yaitu perubahan pada *game* yang diinginkan pemain dalam memainkan game tersebut. Seperti halnya tingkat kesulitan pemain, control, dan grafis. Harus diterangkan bahwa *costumizability* berbeda dengan *shaping the experience*, dimana *costumizability* berfokus kepada perubahan terhadap *game*, dan *shaping the experience* berfokus kepada pengalaman bermain pada pemain.
6. ***Progress Blockers***, yaitu permasalahan yang menghalangi pemain dalam berprogres pada *game*. Pemain harus menyelesaikan masalah tersebut untuk dapat melewati *segment game* berikutnya.
7. ***Mastery***, *video game* dapat memberi kesempatan kepada pemain untuk berhadapan dengan pemain lain, untuk hal itu dalam bermain *video game* diperlukan usaha lebih untuk mengembangkan cara bermain agar dapat memberikan pemain kesempatan menang yang lebih tinggi.
8. ***Replayability***, berbeda dengan media lain seperti buku, musik, dan film, *video game* menawarkan pengulangan bermain yang berbeda dengan media lainnya. Karena pemain ditawarkan kepada potensi dan opsi yang belum pernah pemain mainkan pada kesempatan bermain sebelumnya.
9. ***Better Satisaction/Time Ratio***, dalam waktu tertentu, *video game* lebih dipilih untuk menunjang kebutuhan hiburan ketimbang dengan media lain, karena saat bermain *video game*, pemain tidak akan takut untuk terikat dengan waktu. Memainkan satu *level Angry Bird* selama dua atau tiga

menit dapat menghibur pemain. Berbeda dengan media seperti film dan buku. Contohnya apabila seseorang memiliki waktu luang 15 menit, mereka akan memilih untuk memainkan *video game*. Jarang ada orang yang memilih untuk menonton film selama 15 menit, terus dihentikan untuk ditonton sisanya pada keesokan harinya.

*Game* tersendiri memiliki beberapa *element* yang membuat sebuah media interaktif dapat dikatakan sebagai *game*, *element* tersebut disebut dengan *formal game element*. Menurut Nacke (2014), *formal game elements* merupakan *elements* yang membantu membuat kesatuan dan struktur dalam sebuah *game*. *Formal elements* memberikan hubungan dan keterkaitan terhadap *element* lainnya untuk melengkapi satu sama lain. Hal tersebut yang membuat *game* menjadi sebuah kesatuan yang utuh. Nacke (2014) berpendapat bahwa *formal element* dapat dijabarkan sebagai berikut:

### **1. Players**

Merupakan *element* karakter atau *subject* yang dikendalikan oleh pemain. *Element* ini berinteraksi dengan *game system*. Jumlah pemain dalam sebuah *game* biasanya bergantung pada jenis *game* yang dimainkan. Jenis permainan berdasarkan jumlah pemain yang biasa terdapat dalam *game* antara lain adalah *Player vs Game*, *Co-operative vs game*, *Multiple Individual Players vs Game*. *Team Competition*, *Player vs Player*, *Unilateral Competition*, dan *Multilateral Competition*.



Gambar 2.1. *Players in Game*  
 (<http://www.acagamic.com/uploads/2014/09/Players.gif>)

## 2. Objectives

Merupakan *element* yang memberikan makna dan tujuan pada *game*, serta motivasi dan alasan kepada pemain untuk bermain *game*. Umumnya pada *game* terdapat *reward system* kepada pemain yang telah menyelesaikan *objectives*. *Element objectives* biasa membantu pemain untuk melewati *conflict*.

Beberapa jenis *objectives* yang umumnya terdapat pada *game* ada *Capture, Chase, Race, Alignment, Rescue, Forbidden Act, Contruction, Exploration, Solution, dan Outwit.*

### 3. **Procedures**

*Procedures* merupakan *element* tahap kegiatan untuk menyelesaikan suatu aktivitas dan aturan yang dilakukan pemain dalam melakukan sesuatu. Aksi yang pemain lakukan terhadap *procedures* dapat dibagi menjadi berikut:

- a. **Starting**, tahap untuk mengarahkan pemain terhadap cara bermain *game*, serta pengenalan terhadap dunia pada *game*.
- b. **Progression**, merupakan tahap yang terus berjalan selama *gameplay* berlangsung.
- c. **Special**, tahap ini akan muncul dan tersedia untuk pemain apabila pemain telah menyelesaikan tahap spesifik yang menghubungkannya dengan tahap *special*.
- d. **Resolving**, tahap yang diambil pemain untuk mengakhiri sebuah *game*.

### 4. **Rules**

*Rules* merupakan *element* aturan yang membatasi pemain dalam melakukan sesuatu.

### 5. **Resources**

*Resources* merupakan *element* yang harus diperhatikan pemain saat bermain *game*, karena *resource* merupakan *element* yang membantu pemain untuk mencapai *objectives*, biasanya *resources* memiliki jumlah

yang terbatas dalam pemakaiannya. Beberapa contoh *resource* pada umumnya dapat berupa *Lives, Units, Health, Currency, Actions, Inventory, dan Time*.

## 6. *Conflict*

*Conflict* merupakan *element* yang menghalang pemain untuk mencapai tujuannya. *Conflict* muncul karena faktor yang terdapat pada *procedures* dan *rules*. Sering kali pada *game adventure, objectives* menuntun pemain kedalam *conflict*. Jenis *conflict* yang sering terdapat pada *game* antara lain adalah:

- a. ***Obstacles***, yaitu suatu pembatas atau halangan yang bertujuan untuk menghambat pemain untuk melanjutkan proses *game*. *Obstacles* dapat memiliki bentuk berupa *physical form* dan *mental form*. *Physical form* dapat berupa bentuk halangan tembok dan beberapa objek lain yang tidak dapat ditembus dan dilewati pemain, sedangkan *mental form* dapat berupa tantangan pada *obstacle* tersebut, seperti halnya jurang yang harus dilompati dan jembatan rapuh.
- b. ***Opponent***, yaitu pemain lain atau *AI* atau pemain lain yang bertujuan untuk menghadang pemain lain mencapai tujuan. *AI* atau pemain lain dapat menghalangi pemain mencapai tujuan dengan cara melawan pemain saat bermain.
- c. ***Dilemmas***, yaitu suatu keadaan dimana pemain dihadapkan dengan pilihan yang membuat pemain kesulitan untuk memilih.



Gambar 2.2. *Cause of Conflict*  
(<http://www.academic.com/uploads/2014/09/Conflict.png>)

### 7. *Boundaries*

*Boundaries* merupakan *element* yang membatasi pemain dalam pergerakan yang terdapat pada area dan eksplorasi. Dapat berupa batasan yang telah disediakan oleh *level design*, dapat juga berupa lapangan bermain, *skybox*, dan *geometry area*.

### 8. *Outcome*

*Outcome* merupakan kesimpulan atau hasil akhir dari cerita *game* tersebut

#### 2.1.1. *Video Game Genre*

Menurut Adams (2013), *video game genre* merupakan kategori spesifik yang telah dijabarkan berdasarkan konten dan *style* pada *video games* yang telah ada.

*Video game* yang memiliki *genre* yang sama biasanya memiliki kesamaan, baik dalam segi cara bermain, maupun cara *game* tersebut mengeksekusi

permainannya. Hal tersebut membantu pengalaman bermain yang berbeda pada setiap *genre* kepada pemain. Tidak jarang pemain dapat menemukan permainan yang memiliki lebih dari satu *genre*. *Genre game* yang populer saat ini adalah,

1. *Action*, dimana *genre* ini memiliki pacing aktivitas dan gerakan yang cepat, dalam waktu yang singkat. Contohnya ada Max Payne dan Grand Theft Auto.
2. *Adventure*, *genre* ini memiliki progress, serta penceritaan narasi karakter pada sepanjang perjalanan permainan dalam upaya karakter yang dimainkan pemain untuk mencapai tujuan utamanya. Contohnya ada Super Mario dan Zelda.
3. *Role-Playing*, *genre* ini dipakai saat dimana pemain dapat menciptakan personanya sendiri pada karakter yang ia buat atau ia mainkan. Keragaman dalam pemilihan merupakan ciri khas pada *game* dengan *genre Role-Playing*. Contohnya ada Elder Scroll Series, Fallout Series, dan The Witcher.
4. *Simulation*, *genre* ini banyak diakusisi oleh permainan yang terinspirasi oleh tempat, kejadian, dan kegiatan pada dunia nyata dan dibuat sedemikian rupa untuk mereplikasi hal tersebut. Contohnya ada The Sims, Zoo Tycoon, Farming Simulator, dan Cities Skyline.
5. *Strategy*, *genre* ini merupakan *genre* yang banyak dikuasai oleh *game* di pasaran, *genre* ini memerlukan berbagai cara yang dilakukan oleh pemain untuk meraih objektif dengan lebih cepat, mudah, dan efisien. Contohnya ada XCOM series, Sid Mier's Civilization, dan Total War series.

6. *Sport*, *genre* ini memiliki campuran antara simulasi dan *action*, tetapi spesifiknya *genre* ini di khususkan kepada cabang olahraga yang telah ada dan dibuat permainan versi digitalnya. Contohnya ada FIFA Series dan PES Series untuk permainan sepak bola.

#### **2.1.1.1. *Adventure***

Menurut Adams (2013), *game adventure* adalah *game* yang memiliki unsur cerita interaktif yang menceritakan narasi karakter yang dikontrol oleh pemain. *Storytelling* dan *exploration* merupakan bagian penting pada *element game* dengan *genre adventure*. Karakter yang ada pada *game adventure* merupakan perwakilan dari pemain. Karakter tersebut adalah orang fiktif di dalam dirinya sendiri, seorang protagonis dalam cerita.



Gambar 2.3. The Walking Dead sebagai *Genre Adventure*  
([https://cdn.neow.in/news/images/uploaded/2018/06/1528295927\\_thewalkingdeadthefinalseason\\_03\\_story.jpg](https://cdn.neow.in/news/images/uploaded/2018/06/1528295927_thewalkingdeadthefinalseason_03_story.jpg))

#### **2.1.1.2. *Graphic Adventure***

Menurut Bronstring (2012), *graphic adventure* merupakan *sub-genre* dimana pada *game* tersebut hanya terdapat sedikit atau tidak ada sama sekali *action*, dimana *game* lebih memfokuskan *gameplay* pada narasi

cerita. *Graphic adventure* juga memiliki julukan lain yang disebut sebagai *point and click adventure*.

Menurut Bronstring (2012), *game graphic adventure* memiliki karakteristik, yaitu:

### **1. *Naration***

*Naration* merupakan karakteristik pada *genre adventure* secara umum dan menjadi bagian penting pada *game*, dimana *game* menceritakan narasi dari awal hingga akhir.

### **2. *Puzzles***

*Puzzles* merupakan teka-teki atau rintangan pada *game* yang harus dilalui pemain dengan melakukan atau mengerjakan tahap-tahap tertentu. *Puzzles* pada *game* sendiri dibagi menjadi beberapa macam, yaitu:

#### **a. *Dialogue-based puzzles***

*Dialogue-based puzzles* merupakan *puzzles* yang mengutamakan penyelesaian pada dialog dan percakapan antar subjek atau objek lain. Seperti halnya memilih opsi percakapan yang tepat untuk mendapatkan respon yang diharapkan narasi.

#### **b. *Environmental puzzles***

*Environmental puzzles* merupakan jenis *puzzles* yang mengutamakan penyelesaian pada interaksi yang dilakukan dalam *environment*. Seperti halnya mencari kunci untuk membuka pintu atau menarik tuas untuk menurunkan jembatan.

### ***c. Non-contextual logic puzzles***

*Non-contextual logic puzzles* merupakan jenis *puzzles* yang bentuknya tidak relevan atau tidak berhubungan langsung dengan narasi pada *game*. Seperti halnya untuk mendapatkan objektif tertentu, pemain harus mengalahkan *NPC* dalam bermain catur.

### **3. *Exploration***

Bagian dalam *game* dimana pemain dapat mengeksplorasi *area game*, baik itu terhadap *linear area* ataupun *open world area*.

## **2.2. *Level Design***

Adams (2013) menjelaskan bahwa *level design* merupakan suatu proses yang dilakukan *level designer* untuk mengkonstruksi pengalaman yang diinginkan dicapai dan akan diberikan kepada pemain dengan menggunakan komponen yang telah tersedia.

Menurut Adams (2013), *level design* memiliki bagian *essensial* yang harus ada pada *level* untuk menciptakan pengalaman bermain. Bagian tersebut adalah,

- ***The space in which the game take place***, yaitu simulasi ruang dimana *game* tersebut sedang berlangsung.
- ***The initial condition of level***, yaitu kondisi awal saat *game* berlangsung, baik dari segi lokasi, sumber daya, dan kontrol.
- ***Interplay between gameplay***, yaitu adalah *event* yang sedang berlangsung untuk memulai dan menceritakan narasi.

-*Aesthetics and mood of level*, yaitu bagaimana *level designer* membangun *level* dengan konsep dan tujuan utama pada *game*. Apabila *level* mengatakan bahwa *level* tersebut adalah rumah hantu, *level* tersebut harus dibuat secara meyakinkan bahwa rumah tersebut adalah rumah hantu baik dari sisi kondisi rumah, warna, dan suasana.

-*The termination condition of level*, yaitu keadaan saat *level* tersebut telah berakhir, apakah pemain menang atau kalah pada *level* tersebut. Tetapi terkadang ada juga *game* yang tidak harus memiliki kedua kondisi. Seperti halnya *game* “Sim City”, dimana *game* tersebut hanya menyediakan kondisi kalah, dan tidak ada kondisi menang.

### 2.2.1. *Level Designer*

Ahearn (2017) berpendapat bahwa *level designer* bertugas untuk mendesain dunia dimana pemain dapat melihat dan menjelajahnya. Selain *layout* dunia yang akan dibuat, mereka juga memperhitungkan bagaimana alur permainan tersebut dimainkan meskipun secara naluri bawah sadar oleh para pemain.

*Level designer* juga bertugas untuk memperhatikan performa pada *scene* yang telah dirancang agar tidak mengganggu pemain saat bermain. Beberapa tugas *Level designer* antara lain adalah,

1. Melayout dunia dalam *game* secara detail dan spesifik.
2. Mempelajari fungsi-fungsi dari *game editor*.
3. Mengimport dan mempersiapkan segala keperluan *asset* untuk *game*.
4. Memanfaatkan fitur *game engine* untuk meningkatkan performa dalam *game*.
5. Mengatur suara, suasana, dan pencahayaan.

6. Menaruh suara dan efek-efek tertentu.
7. Menguji coba *game* berulang kali sampai mendapatkan hasil yang diinginkan.

Menurut Adams (2013), *level designer* memiliki tujuan penting untuk menciptakan pengalaman bermain yang unik kepada pemain. Hal itu dapat dicapai dengan cara membuat:

**1. Dunia dimana permainan tersebut berlangsung**

Apabila *level designer* dapat mengerjakan tugasnya dengan baik, pada *level* itu seharusnya terdapat informasi yang cukup untuk diserap oleh pemain agar ia dapat mendefinisikan dunia sekelilingnya dengan baik.

**2. Kondisi awal *level* tersebut**

Seperti halnya *resource* apa yang diterima pemain saat pertama kali bermain, lokasi permainan dimulai, dan tujuan awal yang harus dicapai oleh pemain

**3. Tantangan yang akan dihadapi oleh pemain didalam *level***

Seiring berjalannya permainan agar tidak terasa datar, di dalam *level* tersebut pemain akan dihadapi oleh berbagai macam tantangan yang telah disusun oleh *level designer*.

**4. Kondisi yang harus dicapai oleh *level***

*Game* dapat dinyatakan menang dan kalah oleh suatu kondisi yang telah ditentukan oleh *game*.

## **5. Permainan silang antara cerita dengan permainan *game***

Menyambungkan kesan *game* selama permainan agar terlihat menyambung dan sejalan dengan tujuan narasi, *level designer* harus melakukan melakukan perancangan yang bersifat *internal*.

## **6. Estetika dan *mood* dalam *level***

Keindahan dari sebuah *level* tentu dapat dilihat dari penggunaan, serta penempatan yang dilakukan oleh *level designer*. *Level designer* juga berperan besar dalam mengangkat dan mengganti *mood* pemain sepanjang permainan.

### **2.2.2. *Level Construction***

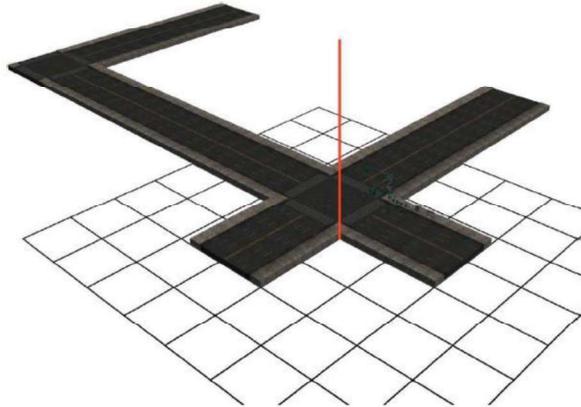
Menurut Ahearn (2017), pembuatan *level design* pada menggunakan metode pengerjaan dan penerapan *asset* yang berbeda-beda tergantung dengan kebutuhan *game* dan *level game* secara keseluruhan. Dengan menggunakan metode yang cocok, *level designer* dapat menghemat waktu dengan menerapkan teknik yang sesuai pada penyusunan dan penerapan *asset*.

Menurut Ahearn (2017), terdapat tiga cara untuk menyusun *asset environment* dalam sebuah *game*, yaitu:

#### **1. *Modular***

*Asset modular* menggunakan system *grid* dan *snap* pada pemasangannya, sehingga setiap *asset modular* memiliki skala ketetapan ukuran yang relatif sama dengan *asset* lainnya. Umumnya *asset modular* dibuat dengan basis alas persegi. *Asset modular* yang digabung kemudian akan menyatu dengan *asset* lainnya untuk membentuk satu kesatuan, sehingga *asset*

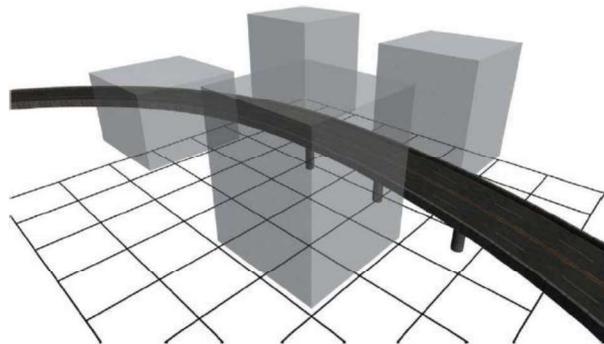
modular memiliki banyak variasi dalam penyusunan *level*. Biasanya *asset modular* dipakai pada struktur bangunan atau *level* pada *game platformer* untuk mempercepat pengerjaan.



Gambar 2.4. *Modular Assets*  
(*3D Game Environment: Create Professional 3D Game Worlds*, 2017)

## 2. *Freeform/Non-modular*

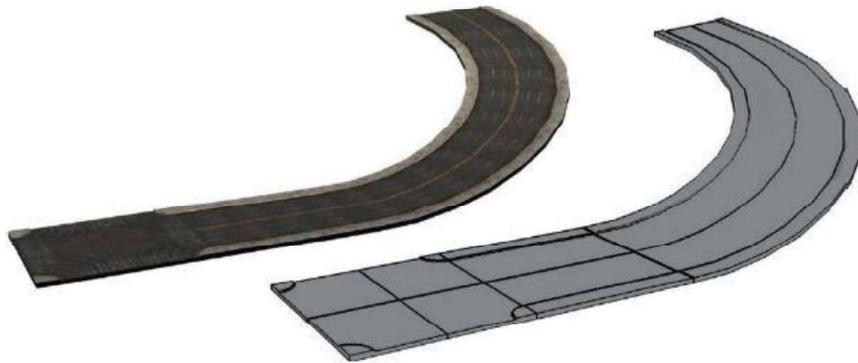
*Asset freeform/Non-modular* merupakan *asset* yang dibangun tanpa ada dasar *grid* dan *snap*, sehingga *level designer* dapat lebih fleksibel untuk menentukan variasi ukuran dan bentuk *asset*. Metode *asset freeform* dapat meningkatkan kompleksitas *level*, sehingga pemain tidak akan merasa *repetitive* saat memainkan *game* dengan *asset freeform*.



Gambar 2.5. *Freeform Assets*  
(*3D Game Environment: Create Professional 3D Game Worlds*, 2017)

### 3. Hybrid

*Asset hybrid* merupakan *asset* gabungan yang memiliki unsur *modular*, serta unsur *freeform*. Sehingga *level designer* dapat membuat *level* dengan kompleksitas yang baik, serta menjaga penyusunan *level* yang mudah untuk menghemat waktu dan pekerjaan. Dengan begitu variasi *asset modular* yang diperlukan pada metode *hybrid* lebih banyak untuk meninjau kompleksitas yang ditawarkan pada *asset freeform*. Metode ini banyak dipakai pada *game open world* yang memiliki unsur bangunan dan *dungeon* pada *game* tersebut.



Gambar 2.6. *Hybrid Assets*  
(*3D Game Environment: Create Professional 3D Game Worlds*, 2017)

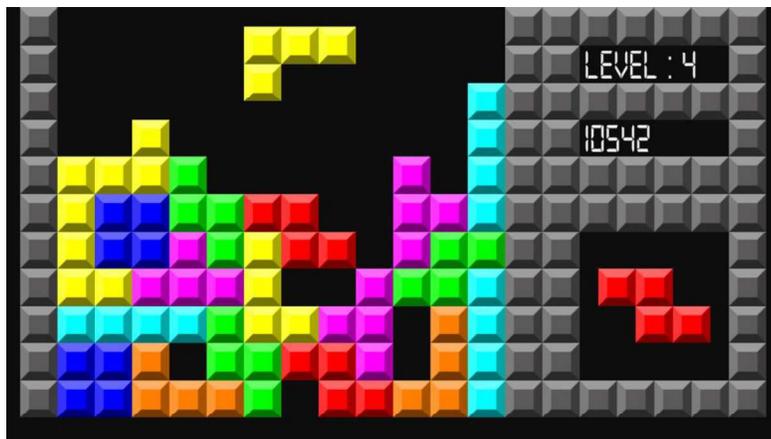
#### 2.2.3. *Graphical Styles*

Menurut Lee & Golah (2016), dalam sepanjang sejarah *game*, terdapat beberapa jenis *graphical styles* yang dimiliki oleh *game*, *graphical style* tersebut merupakan cara pengembang untuk memvisualisasikan *game* untuk merepresentasikan dunia *game* kepada pemain.

Menurut Smith & Tosca (2015), terdapat 3 kategori *graphical styles* yang telah mendominasi dan banyak digunakan pada industri *game* saat ini. Kategori tersebut adalah:

### 1. *Abstract*

*Graphical style* berjenis *abstract* memiliki karakteristik dalam berfokus dalam merepresentasikan dunia *game* dengan bentuk-bentuk *geometry shape and form* dibanding dengan membuat bentuk asli secara langsung.



Gambar 2.7. *Tetris as Abstract Game*  
(<https://pmcvariety.files.wordpress.com/2016/06/tetris-movie-trilogy.jpg>)

### 2. *Stylized*

*Graphical styles* berjenis *stylized* memiliki karakteristik yang membuat wujud asli kedalam bentuk karikatur, baik dalam bentuk maupun warna yang digunakan. *Style* ini memiliki variasi yang banyak dan dapat diimplementasikan ke berbagai macam *genre games*. *Style* ini bersifat fleksibel, ekspresif, dan lebih dapat diterima oleh berbagai kalangan audiens.



Gambar 2.8. Super Mario  
(<https://shortlist.imgix.net/app/uploads/2018/02/06074133/nintendo-have-shocked-super-mario-fans-with-this-revelation-1599x1066.jpg>)

### 3. *Realistic*

*Graphical Styles* berjenis *realistic* merupakan *style* yang dipakai dalam pembuatan *asset game* baik *modeling*, *texturing*, serta *post-proccesing* yang dibuat sedemikian rupa untuk menyerupai dengan aslinya. Banyak *studio AAA* yang menggunakan *style* ini untuk *game* mereka, khususnya *genre action*, *RPG* dan *sport*. *Style* ini memerlukan waktu yang lebih lama untuk pengerjaannya, juga membuat ukuran kapasitas *game* menjadi besar.

#### 2.2.4. *Atlas Mapping*

Menurut Yuksel (2017), *atlas mapping* merupakan metode *mapping* yang menyatukan beberapa *mapping* subjek atau objek yang berbeda menjadi satu kesatuan *mapping*. Metode ini cukup efektif untuk memperingan proses pada komputer karena metode *atlas mapping* dapat mengurangi jumlah data yang harus dibaca oleh komputer.



Gambar 2.9. *Atlas Mapping* pada *Texture Game 2D*  
(<https://www.gamasutra.com/features/20060126/figure1.jpg>)

### 2.3. *Game Environment*

*Game Environment* merupakan aspek yang sangat penting dalam bidang *game*, *cinematography*, dan *CGI*. *Game Environment* merupakan satu kesatuan dari *game* yang berfungsi untuk membawa pemain kedalam pengalaman, serta realita yang berbeda sesuai dengan gambaran pembuat, di mana pemain dapat melihat, bergerak, dan berinteraksi. Berbeda dengan *environment* pada animasi, *environment* pada *game* harus didasari dengan optimasi yang baik agar dapat menjalankannya secara *real-time* pada spesifikasi tertentu (Ahearn, 2017).

Menurut Ahearn (2017), *game environment* memiliki berbagai jenis tergantung dari tema pada *game* tersebut, tetapi dominannya *environment* memiliki jenis kategori dalam pembuatannya. Kategori dalam *environment* yang paling sering ditemui antara lain adalah,

**a. Area jalan**

Area jalan pada *game* merupakan area petunjuk bagi pemain untuk mengetahui arah mana yang akan dia ambil sehingga *layout artist* dapat mengatur *flow* pemain.

**b. Gedung dan bangunan *landmark***

Gedung dan *landmark* memiliki fungsi untuk memperkaya level pada permainan, terutama tempat yang menjadi *icon* tertentu.

**c. Properti dan dekorasi**

Properti dan dekorasi merupakan aspek yang penting dalam menciptakan *environment* yang baik, karena properti akan memberikan *detail* yang baik pada *level* sehingga *game designer* dapat memperkaya *level* tersebut.

**d. Objek Repetitif**

Seperti halnya kebanyakan *game open world*, dimana hampir sebagian besar gedung memiliki karakteristik yang sama dengan gedung lainnya. Hal itu dikarenakan objek tersebut merupakan objek yang bersifat *modular*, dimana objek dapat digunakan lebih dari satu kali yang dapat dipakai untuk variasi modul lainnya. Hal itu bertujuan untuk memperkaya *level* sehingga tidak menimbulkan kesan datar saat bermain.

**2.4. Sekolah**

Sekolah adalah sarana tempat utama dimana individu mengikuti proses pendidikan formal untuk menambah wawasan dan keterampilan untuk mempersiapkannya ke dunia nyata. Lingkungan sekolah merupakan kawasan yang dapat melindungi peserta didik dan staf sekolah dari kecelakaan dan penyakit serta dapat meningkatkan kegiatan pencegahan dan mengembangkan

sikap terhadap faktor resiko yang dapat menyebabkan penyakit. (Notoatmodjo, 2012)

#### **2.4.1. Lingkungan Fisik Sekolah**

Untuk keselamatan dan keamanan staf sekolah secara optimal, kualitas bangunan fisik sekolah menjadi prioritas utama. (Notoatmodjo, 2012). Hal ini membutuhkan infrastruktur yang memadai terhadap lingkungan dalam sekolah. Beberapa antara lain adalah ukuran ruang kelas harus memadai sehingga dapat menampung, dengan pencahayaan dan ventilasi yang baik. Meja dan kursi harus sesuai dengan tinggi dan postur siswa, tangga sekolah harus memiliki konstruksi yang aman, cukup luas dan terjaga.

Untuk upaya evakuasi demi menghindari kebakaran, harus tersedia pemadam api yang dapat diakses dengan mudah dan fasilitas yang memadai. Sekolah harus menyediakan fasilitas air minum yang aman untuk dikonsumsi. Kamar mandi dan ruang bilas serta toilet harus bersih dan terpelihara. Sanitasi dan tempat pembuangan sampah harus tersedia secara memadai.

#### **2.4.2. Ruang Kelas**

Menurut Evertson (2006), ruang kelas merupakan ruangan dimana para pelajar pada kelas tertentu berkumpul bersama, dan mempelajari ilmu dibawah arahan dan bimbingan guru.

Pada dasarnya kelas yang efektif memiliki prinsip yang harus diikuti dalam penyusunan, serta tata letaknya. Menurut Evertson, Emmer, & Worsham, (2006) terdapat empat prinsip dasar yang dapat dipakai dalam menyusun ruang kelas, yaitu:

**a. Mengurangi hambatan di area kelas.**

Peletakkan keperluan kelas seperti rak buku, komputer, speaker, dan segmen pada meja dan kursi baik individu maupun kelompok yang tidak sesuai dapat menghambat alur pergerakan dalam kelas. Sebisa mungkin, buatlah area ini terpisah satu dengan yang lain dan pastikanlah area tersebut mudah didatangi.

**b. Memastikan bahwa guru dapat dengan mudah melihat semua siswa.**

Sebuah tugas manajemen bagi guru yang penting adalah memantau siswa dengan seksama. Untuk itu diperlukan tata letak ruangan yang jelas dan baik. Pastikanlah ada barisan meja yang kosong di antara meja guru, lokasi pembelajaran, meja siswa, dan semua area kerja siswa. Dapat dilakukan pengecekan dengan menempati satu persatu meja siswa untuk melihat kejelasan meja guru dan papan tulis dengan baik.

**c. Membuat materi pengajaran yang sering digunakan dan sarana kelas menjadi mudah untuk diakses.**

Hal ini bertujuan untuk meminimalisir waktu persiapan dalam pembelajaran dan kebersihan kelas, begitu pula dengan dalam alur aktivitas dalam kelas.

**d. Memastikan bahwa siswa bisa dengan mudah mengobservasi presentasi seluruh kelas.**

Hal ini bertujuan agar seluruh siswa mendapatkan materi dengan baik, serta tidak adanya siswa yang tertinggal materi pembelajarannya. Penempatan tempat duduk pada siswa menjadi salah satu cara untuk mengatasinya.

### **2.4.3. Toilet**

Menurut Merriam-Webster, toilet merupakan ruangan yang dipakai untuk sarana kebersihan, serta keperluan biologis sekresi pada manusia. Umumnya terdapat shower ataupun bak mandi, wastafel, dan toilet.

### **2.5. Kamar Tidur**

Kamar tidur merupakan tempat dimana manusia habiskan paling lama semasa hidupnya, baik mengawali dan mengakhiri hari dan aktivitasnya dengan beristirahat, menurut *US Institute of Medicine* (2006) faktanya rata-rata manusia menghabiskan delapan jam sehari untuk tidur dan melakukan aktivitas di dalam kamar.

Menurut Morris (2001), kamar tidur merupakan ruang lingkungan pribadi, meskipun kamar tersebut sama sekali tidak menunjukkan identitas langsung kepada penghuni. Namun, Morris mengusulkan bahwa lingkungan pribadi mungkin mengandung isyarat yang berpotensi informatif tentang seorang individu kepada pengamat.

### **2.6. Remaja**

Menurut Sarea (2017), masa remaja adalah masa peralihan dari kanak-kanak ke dewasa. Di sisi lain, remaja masih belum bisa sepenuhnya lepas dari masa lalu kanak-kanaknya. Oleh karenanya juga, secara sosial budaya, remaja ditarik-tarik oleh kewajiban orang dewasa yang terkadang belum sepenuhnya remaja memahaminya.

Singgih D. Gunarsa (2004) memberikan ciri-ciri yang dilalui oleh masa remaja sebagai berikut:

- a. Mengalami kegelisahan dalam hidupnya
- b. Adanya pertentangan dengan orang dewasa
- c. Keinginan untuk melakukan hal baru yang belum diketahuinya
- d. Keinginan mencoba fungsi organ tubuhnya
- e. Suka mengkhayal dan berfantasi tentang prestasi dan karier.
- f. Mulai muncul sifat-sifat khas anak laki-laki dan anak perempuan.