



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 Desain

2.1.1 Definisi Desain

Desain grafis adalah sebuah metode komunikasi yang berfungsi untuk menyampaikan suatu pesan atau informasi secara visual. Desain grafis memiliki tujuan untuk mempengaruhi perilaku seseorang dengan cara menginformasikan, mengidentifikasi, dan meningkatkan suatu makna yang terkandung di dalamnya (Landa, 2014).

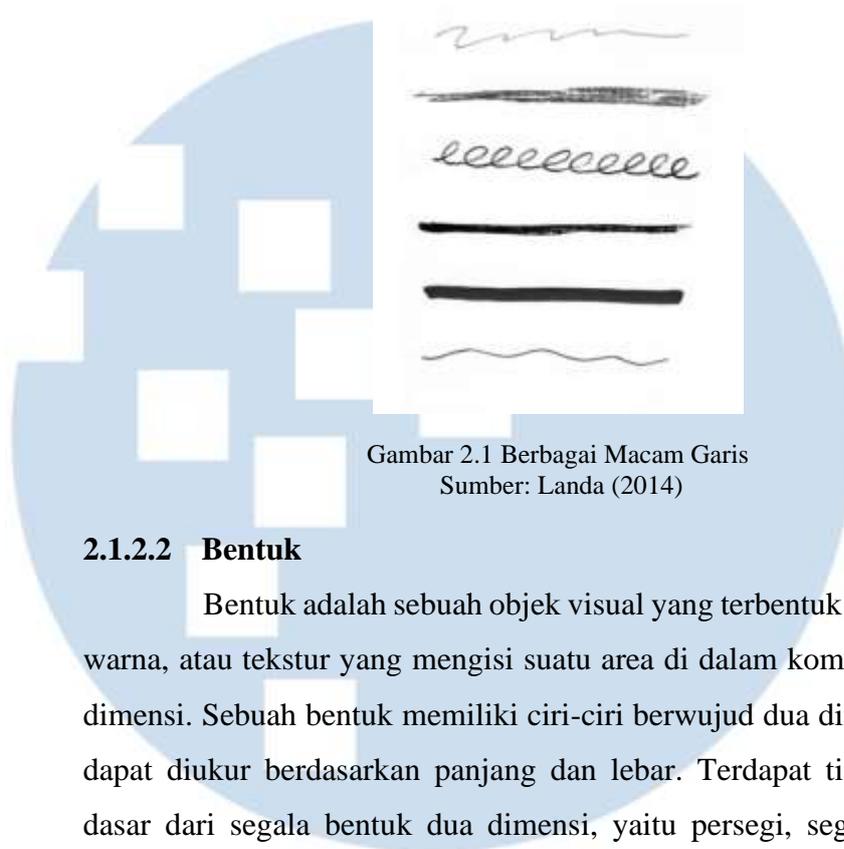
2.1.2 Elemen Desain

Sebuah desain grafis memiliki empat elemen dasar, seperti yang disebutkan oleh Landa (2014) yang terdiri dari garis, bentuk, warna, dan tekstur.

2.1.2.1 Garis

Garis merupakan sebuah jalur yang menghubungkan suatu titik dengan titik yang lain, dimana titik adalah elemen terkecil dalam sebuah komposisi visual. Sebuah garis memiliki ukuran panjang yang lebih besar daripada ukuran lebar. Garis dapat berwujud lurus, melengkung, atau bersudut. Garis dapat berfungsi antara lain untuk membangun sebuah gambar dan tulisan, membuat batasan atau area dalam sebuah komposisi, dan menciptakan arah penglihatan (Landa, 2014, hal. 19-20).

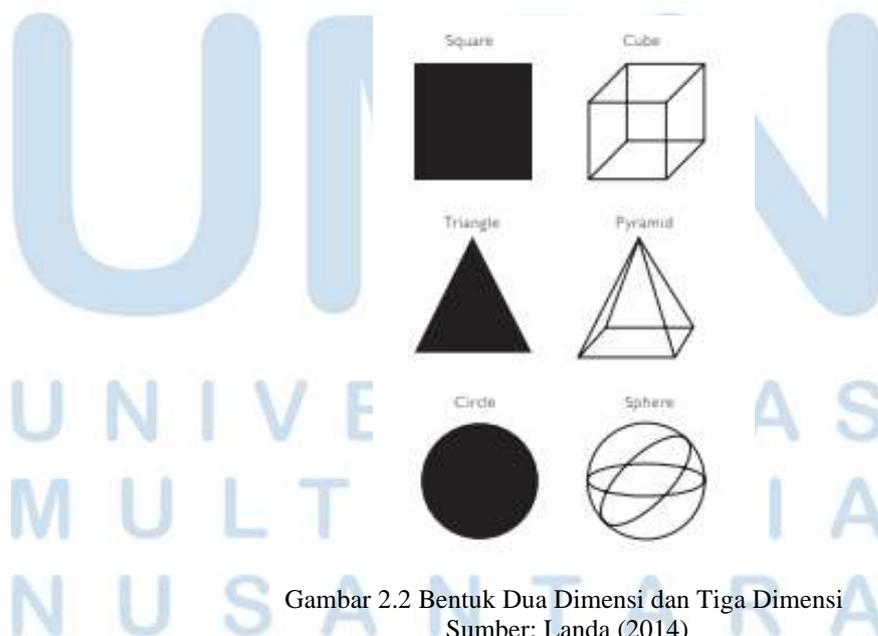
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 2.1 Berbagai Macam Garis
Sumber: Landa (2014)

2.1.2.2 Bentuk

Bentuk adalah sebuah objek visual yang terbentuk dari garis, warna, atau tekstur yang mengisi suatu area di dalam komposisi dua dimensi. Sebuah bentuk memiliki ciri-ciri berwujud dua dimensi dan dapat diukur berdasarkan panjang dan lebar. Terdapat tiga bentuk dasar dari segala bentuk dua dimensi, yaitu persegi, segitiga, dan lingkaran. Ketiga bentuk dasar tersebut dapat diubah menjadi bentuk tiga dimensi yaitu kubus, limas, dan bola (Landa, 2014, hal. 20-21).



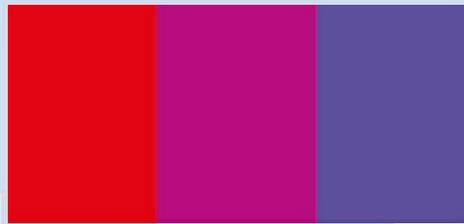
Gambar 2.2 Bentuk Dua Dimensi dan Tiga Dimensi
Sumber: Landa (2014)

2.1.2.3 Warna

Warna merupakan hasil dari pemantulan cahaya yang dipantulkan oleh sebuah objek dan ditangkap oleh mata. Sebuah warna memiliki tiga elemen dasar, yaitu *hue*, *value*, dan *saturation* (Landa, 2014, hal. 23)

a) *Hue*

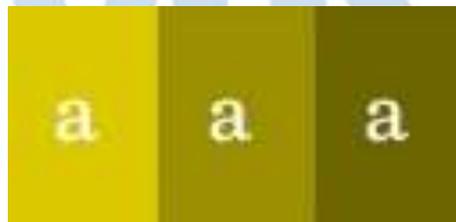
Hue merupakan nama warna itu sendiri, seperti contoh warna biru, hijau, kuning, dan lain-lain (Landa, 2014, hal. 23).



Gambar 2.3 *Hue*
Sumber: Adams & Helfand (2017)

b) *Value*

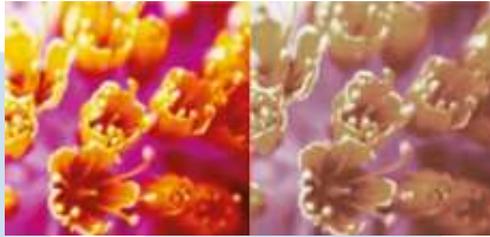
Value adalah terang-gelapnya suatu warna yang ditentukan dari jumlah *shade* (pencampuran warna hitam) dan *tint* (pencampuran warna putih) dalam suatu warna (Landa, 2014, hal. 23).



Gambar 2.4 *Value*
Sumber: Adams & Helfand (2017)

c) *Saturation*

Saturation adalah tingkatan kecerahan atau kekusaman suatu warna (Landa, 2014, hal. 23).



Gambar 2.5 *Saturation*
Sumber: Adams & Helfand (2017)

Warna yang dapat dilihat merupakan hasil pencampuran dari tiga warna primer yang terdiri dari warna merah, hijau, dan biru atau yang dikenal dengan istilah RGB (*red, green, blue*) dalam media berbasis cahaya. Warna-warna primer tersebut dapat dicampurkan dan menghasilkan warna primer subtraktif yang biasa disebut sebagai CYMK (*cyan, yellow, magenta, black*). Warna CYMK terutama digunakan dalam percetakan offset (Landa, 2014, hal. 23-24).

2.1.2.4 **Tekstur**

Tekstur merupakan sebuah sensasi perabaan yang terdapat di permukaan suatu objek. Tekstur dibagi menjadi dua kategori, yaitu tekstur taktil dan tekstur visual. Tekstur taktil adalah tekstur yang dapat diraba dan dirasakan langsung ketika bersentuhan dengan indra peraba. Sedangkan tekstur visual adalah penggambaran dari sebuah tekstur yang dibuat untuk menciptakan ilusi dari sebuah tekstur taktil (Landa, 2014, hal. 28).



Gambar 2.6 *Tekstur Visual*
Sumber: Landa (2014)

2.1.3 Prinsip Desain

2.1.3.1 Format

Format adalah batas-batas yang telah ditentukan dalam sebuah desain. Format juga dapat berarti bidang tempat proyek desain dilaksanakan. Seorang desainer menggunakan istilah “format” untuk menggambarkan jenis proyek yang sedang dilakukan (Landa, 2014, hal. 29).

2.1.3.2 Keseimbangan

Keseimbangan adalah kesamarataan komposisi visual yang menciptakan stabilitas. Sebuah komposisi yang telah mencapai keseimbangan membuat sebuah keharmonisan dalam desain tersebut (hal. 30).

2.1.3.3 Hierarki Visual

Hierarki Visual adalah pengaturan elemen-elemen grafis agar terarahkan kepada empasis atau susunan elemen visual berdasarkan seberapa penting elemen tersebut dalam narasi visual, sehingga membuat beberapa elemen terlihat lebih dominan dibandingkan dengan elemen lainnya (Landa, 2014, hal. 33).

2.1.3.4 Irama

Seperti dalam musik, irama merupakan sebuah pola dari elemen-elemen visual yang membuat penglihatan audiens seolah-olah bergerak menelusuri halaman desain tersebut. Irama penting untuk mengarahkan audiens dari satu halaman ke halaman lainnya dalam desain tersebut. Faktor yang mempengaruhi sebuah irama antara lain warna, tekstur, dan keseimbangan (Landa, 2014, hal. 35).

2.1.3.5 Kesatuan

Unity atau kesatuan ialah ketika elemen-elemen desain terlihat memiliki keterikatan dengan satu sama lain sehingga terlihat seperti satu desain yang sama rata. Kemampuan sebuah desain dalam

menunjukkan kesatuan kepada audiens bergantung pada *gestalt*, yaitu penempatan empasis dalam sebuah persepsi akan sebuah bentuk yang teratur secara keseluruhan (Landa, 2014, hal. 36).

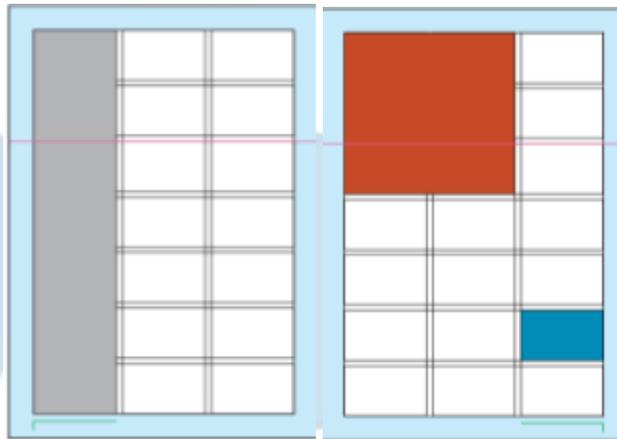
2.1.3.6 Skala

Skala adalah ukuran perbandingan dari suatu elemen grafis dengan elemen grafis lainnya di dalam sebuah komposisi visual. Skala berhubungan dengan cara berpikir kita akan ukuran objek-objek yang ada di sekitar kita (Landa, 2014, hal. 39).

2.2 Grid

Menurut Graver dan Jura (2012), *grid* merupakan alat yang digunakan desainer dalam menentukan *layout* dari sebuah desain agar dapat membantu mendesain dengan jelas dan berguna. *Layout* sebuah desain harus dipikirkan secara matang karena merupakan elemen dasar desain yang menggabungkan desain secara keseluruhan.

2.2.1 Elemen Grid



Gambar 2.7 Elemen *Grid*
Sumber: Graver & Jura (2012)

2.2.1.1 Margin

Margin adalah area negatif yang memberi jarak antara tepi halaman dan konten pada halaman tersebut (ditunjukkan dengan warna biru muda pada Gambar 2.7). *Margin* berfungsi untuk

menentukan area hidup untuk memfokuskan pandangan pembaca serta membuat ruang untuk mengistirahatkan pandangan pembaca (Graver & Jura, 2012, hal. 20).

2.2.1.2 Flowline

Flowline adalah garis alur untuk memandu pembaca menelusuri alur *page* tersebut (ditunjukkan dengan garis berwarna merah muda pada Gambar 2.7) (Graver & Jura, 2012, hal. 20).

2.2.1.3 Column

Column atau kolom merupakan wadah vertikal sebagai pemisah area hidup dimana tempat konten diletakkan (ditunjukkan dengan warna abu-abu pada Gambar 2.7). Kolom dapat muncul dalam beragam ukuran tergantung pada informasi yang dimuat (Graver & Jura, 2012, hal. 20).

2.2.1.4 Module

Module adalah ruang individual yang dipisahkan dengan interval standar (ditunjukkan dengan warna biru tua pada Gambar 2.7). Kolom dan baris tercipta melalui *modules* yang berulang dalam sebuah *page* (Graver & Jura, 2012, hal. 21).

2.2.1.5 Spatial Zone

Spatial zone adalah area yang berbeda yang tercipta dari penggabungan *modules* (ditunjukkan dengan warna jingga tua pada Gambar 2.7). *Spatial zone* dapat menjadi wadah untuk meletakkan konten secara konsisten (Graver & Jura, 2012, hal. 21).

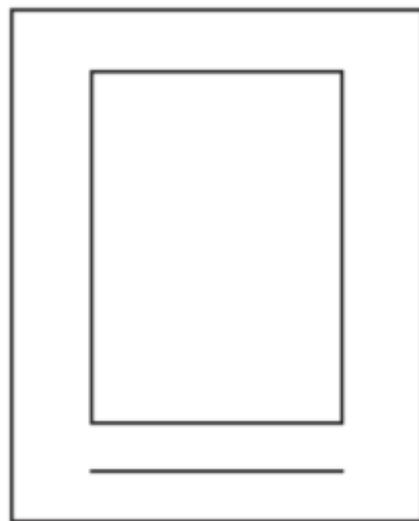
2.2.1.6 Marker

Marker berfungsi untuk menentukan area untuk informasi bawahan yang konsisten di setiap *page* (ditunjukkan dengan garis berwarna hijau pada Gambar 2.7) (Graver & Jura, 2012, hal. 21).

2.2.2 Struktur Grid

2.2.2.1 Single Column Grid

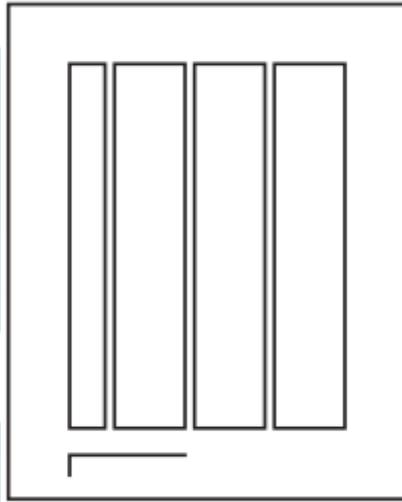
Single column grid atau yang juga disebut sebagai *manuscript grid* merupakan struktur *grid* yang paling sederhana yang menciptakan area standar tanpa pembatas untuk meletakkan konten. Struktur *grid* ini biasanya dipakai dalam buku teks dan lembar esai, dimana tulisan dapat ditonjolkan sebagai objek utama pada *page* tersebut (Graver & Jura, 2012, hal. 26).



Gambar 2.8 *Single Column Grid*
Sumber: Graver & Jura (2012)

2.2.2.2 Multicolumn Grid

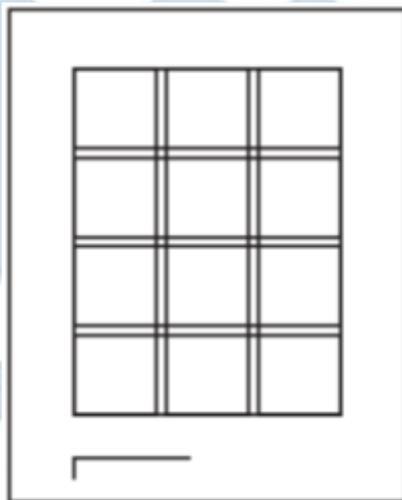
Multicolumn grid terdiri dari beberapa kolom untuk memisahkan elemen desain. Struktur *grid* ini efektif digunakan untuk mengatur material desain dalam jumlah besar. Ukuran kolom dalam struktur *grid* ini dapat bervariasi tergantung pada kebutuhan, sehingga struktur *grid* ini bersifat fleksibel (Graver & Jura, 2012, hal. 28).



Gambar 2.9 *Multicolumn Grid*
Sumber: Graver & Jura (2012)

2.2.2.3 *Modular Grid*

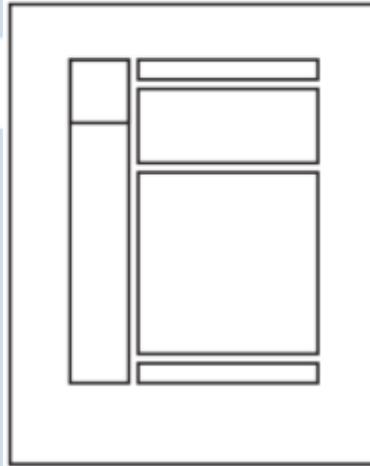
Modular grid merupakan struktur *grid* yang terdiri dari baris dan kolom. Kombinasi baris dan kolom tersebut menciptakan *modules* yang membantu desainer menentukan *spatial zones* dengan berbagai ukuran dan bentuk. Struktur *grid* ini berguna dalam desain rumit dengan banyak komponen, namun tetap terasa kesatuannya (Graver & Jura, 2012, hal. 32).



Gambar 2.10 *Modular Grids*
Sumber: Graver & Jura (2012)

2.2.2.4 Hierarchical Grids

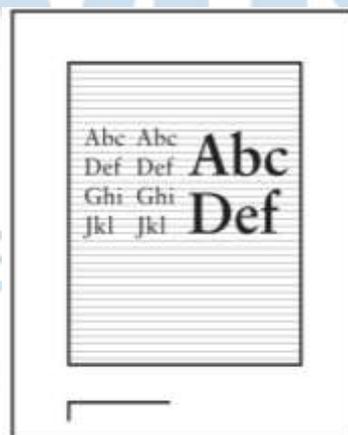
Struktur *grid* ini menciptakan deretan khusus untuk menciptakan hierarki informasi. Untuk membuat *hierarchical grid*, diperlukan intuisi peletakan konten berdasarkan tinjauan mendalam terhadap bahan konten *page* tersebut (Graver & Jura, 2012, hal. 40).



Gambar 2.11 Modular Grids
Sumber: Graver & Jura (2012)

2.2.2.5 Baseline Grid

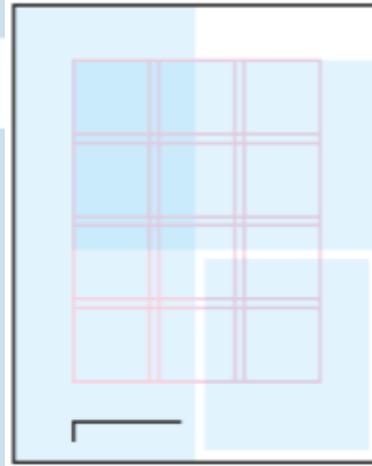
Baseline grid merupakan sebuah sub struktur *grid* untuk membantu penjajaran tipografi secara konsisten dengan membuat banyak baris yang sesuai dengan ukuran teks (Graver & Jura, 2012, hal. 26).



Gambar 2.12 Baseline Grid
Sumber: Graver & Jura (2012)

2.2.2.6 *Compound Grid*

Compound grid tercipta dari penggabungan beberapa sistem *grid* menjadi sebuah kerangka yang teratur dan sistematis. *Compound grid* membantu pembaca agar tidak kebingungan sementara tetap menjaga keterpaduan sistem *grid*. (Graver & Jura, 2012, hal. 26).



Gambar 2.13 *Compound Grid*
Sumber: Graver & Jura (2012)

2.3 *Game*

Definisi *game* menurut Fullerton (2019) adalah sebuah sistem bersifat formal dan tertutup yang membuat pemain terlibat dalam sebuah konflik yang terstruktur, mengharuskan pemain untuk memecahkan ketidakpastian dan hasil yang tidak merata.

2.3.1 *Elemen Formal Game*

Fullerton (2019) menjelaskan bahwa elemen formal adalah elemen utama suatu *game* yang membentuk struktur *game* tersebut (hal. 57).

Fullerton mencantumkan 8 elemen formal dalam *game*, yaitu:

2.3.1.1 *Pemain*

Pemain atau *player* merupakan orang-orang yang telah menerima “undangan” bermain dan setuju akan peraturan permainan *game* tersebut. Di dalam sebuah *game* pemain adalah sosok yang mengendalikan jalannya permainan, biasanya dalam bentuk seorang

karakter. Jumlah pemain dalam sebuah *game* bervariasi tergantung bagaimana *game* tersebut dimainkan (Fullerton, 2019, hal. 57-58).

2.3.1.2 Objektif

Objektif adalah tujuan yang harus dicapai pemain dalam *game* tersebut. Objektif dapat terasa sangat menantang pemain, sehingga pemain dapat merasa puas ketika berhasil menyelesaikannya. Objektif suatu *game* dapat menentukan gaya *game* tersebut (Fullerton, 2019, hal. 68)

2.3.1.3 Prosedur

Prosedur adalah cara *game* tersebut dimainkan untuk mencapai objektif. Dalam *board game*, prosedur permainan biasanya dideskripsikan dalam lembaran atau buku kecil. Sedangkan dalam *game* digital prosedur permainan terdapat di bagian kontrol di pengaturan (Fullerton, 2019, hal. 74).

2.3.1.4 Peraturan

Peraturan permainan dalam suatu *game* mengatur objek dalam *game* dan apa saja yang dapat pemain lakukan dalam *game* tersebut. Seperti halnya prosedur, peraturan permainan dalam *board game* biasanya ditulis di sebuah lembaran atau buku kecil. Dalam *game* digital, peraturan permainan sudah dimasukkan ke dalam kode *game* (Fullerton, 2019, hal. 76).

2.3.1.5 Sumber Daya

Sumber daya (*resources*) dalam suatu *game* merujuk pada aset-aset yang dapat digunakan untuk mencapai suatu target. Contoh sumber daya dalam sebuah *game* digital adalah nyawa, mata uang, senjata, dan sebagainya (Fullerton, 2019, hal. 80).

2.3.1.6 Konflik

Konflik adalah penghalang yang muncul ketika pemain akan menyelesaikan objektif dalam *game* agar pemain tidak langsung menyelesaikan objektif tersebut. Adanya konflik mengharuskan pemain untuk beraksi untuk menindaklanjuti konflik tersebut agar dapat menyelesaikan objektif. Benda penghalang, musuh, dan dilema adalah contoh dari konflik dalam *game* (Fullerton, 2019, hal. 85-86).

2.3.1.7 Batasan

Batasan permainan berfungsi untuk membatasi pemain dari permainan dan hal di luar permainan. Pembatas dalam sebuah permainan dapat berwujud fisik seperti garis pembatas atau area permainan, dan juga dapat terwujud secara konseptual atau yang disetujui oleh para pemain (Fullerton, 2019, hal. 87).

2.3.1.8 Hasil

Hasil dari sebuah *game* tercapai apabila pemain telah menyelesaikan objektif dalam *game* tersebut. Biasanya hasil dari sebuah *game* ditentukan oleh menang dan kalah. Namun beberapa *game* seperti *game* simulasi tidak memiliki tujuan akhir atau dapat dimainkan secara terus menerus/tidak terbatas (Fullerton, 2019, hal. 91).

2.3.2 Elemen Dramatis Game

Selain elemen formal, terdapat juga elemen dramatis dalam sebuah *game*. Elemen dramatis berfungsi untuk melibatkan perasaan pemain dalam pengalaman bermain. Elemen dramatis juga memberikan konteks terhadap elemen formal sehingga menciptakan pengalaman yang berarti dan berkesan (hal. 97). Elemen dramatis yang disebutkan oleh Fullerton (2019) antara lain:

2.3.2.1 Tantangan

Tantangan (*challenge*) merupakan orang-orang yang telah menerima “undangan” bermain dan setuju akan peraturan permainan

game tersebut. Di dalam sebuah *game* pemain adalah sosok yang mengendalikan jalannya permainan, biasanya dalam bentuk seorang karakter. Jumlah pemain dalam sebuah *game* bervariasi tergantung bagaimana *game* tersebut dimainkan (Fullerton, 2019, hal. 97).

2.3.2.2 Play

Play menurut memaksudkan kebebasan pemain dalam bergerak di dalam struktur yang kaku. Dalam *game*, struktur yang kaku tersebut dapat merujuk pada keterikatan terhadap peraturan dan prosedur (Fullerton, 2019, hal. 102).

2.3.2.3 Premis

Premis merupakan aspek dalam drama yang dimasukkan ke dalam elemen dramatis sebuah *game*, yang diartikan menjadi ‘pelapisan’ elemen formal *game* dengan sebuah kegiatan metafor. Tanpa adanya premis, *game* akan terasa abstrak dan kurang menggugah emosi pemain (Fullerton, 2019, hal. 105).

Contoh pengaplikasian premis adalah dalam *game Typer Shark Deluxe*, dimana elemen formalnya adalah dengan mengetik dengan cepat dan tepat, namun diberikan premis dimana pemain harus melindungi sang penyelam dari serangan ikan hiu atau musuh lainnya dengan cara mengetikkan kata yang terdapat di layar.



Gambar 2.14 Contoh penggunaan premis dalam *Typer Shark Deluxe*
Sumber: store.steampowered.com

2.3.2.4 Cerita

Penggunaan cerita dalam sebuah *game* berfungsi untuk memberikan konteks dalam sebuah *game*. Dalam beberapa *game* ceritanya hanya sekedar *backstory* atau latar belakang kisah dari premis untuk memberikan motivasi untuk sang karakter namun tidak dipengaruhi oleh *gameplay*. Sedangkan beberapa *game* memiliki cerita yang dapat diubah sesuai dengan *gameplay* dan pilihan pemain, biasanya cerita dalam *game* tersebut ditulis dengan jalan cerita yang bercabang. Seperti layaknya hasil dari sebuah *game*, cerita harus bersifat tidak pasti. Berbeda dengan ketidakpastian dari cerita di dalam film atau buku yang ditentukan oleh sang penulis, ketidakpastian dari sebuah *game* ditentukan sendiri oleh pemain (Fullerton, 2019, hal. 112).

2.3.2.5 Karakter

Karakter adalah individu dalam sebuah premis yang aksinya menentukan bagaimana cerita berjalan. Sebuah karakter dirancang untuk mencerminkan keinginan dan ketakutan pemain. Beberapa karakter bersifat simbolik atau representatif terhadap suatu gagasan atau pihak tertentu. Karakter juga dapat bersifat historis yang menggambarkan sosok di dunia nyata.

Terdapat dua jenis karakter dalam suatu cerita, yaitu karakter major dan karakter minor, tergantung pada kepentingan karakter tersebut dalam cerita. Karakter utama dalam sebuah *game* disebut protagonis, dimana keterlibatan sang protagonis menciptakan konflik yang menggerakkan cerita tersebut. Sedangkan karakter antagonis adalah karakter yang bertentangan dengan tujuan karakter protagonis (Fullerton, 2019, hal. 108-109).



Gambar 2.15 Mario, karakter protagonis dalam *Super Mario Bros.*
Sumber: nintendo.com

Dalam menulis sebuah karakter, seorang penulis cerita perlu merancang karakter dengan memikirkan empat pertanyaan agar penulisan karakter dalam cerita tersebut terjamin, yaitu (1) ‘apa yang karakter tersebut inginkan?’, (2) ‘apa yang karakter tersebut butuhkan?’, (3) ‘apa yang pemain harapkan?’, dan (4) ‘apa yang ditakutkan pemain?’. Selain itu, penulis cerita dalam sebuah *game* perlu menyeimbangkan antara agensi (fungsi karakter sebagai perwakilan pemain dalam *game*) dan empati (keterikatan emosi antara pemain dan karakter) (Fullerton, 2019, hal. 109).

2.3.2.6 World Building

World Building adalah desain dunia fiksi secara mendalam dan mendetail. Biasanya *World Building* dimulai dari pembuatan peta dan sejarah, yang kemudian dilengkapi dengan unsur kebudayaan, bahasa, mitologi, politik, ekonomi, dan lain-lain (Fullerton, 2019, hal. 117).

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 2.16 *Land of Dawn* dalam game *Mobile Legends: Bang Bang* adalah salah satu contoh *World Building*

2.3.2.7 Konflik

Konflik dalam elemen formal juga merupakan bagian dari elemen dramatis. Konflik yang baik dapat memicu emosi pemain dan menciptakan ketegangan terhadap hasil yang akan dicapai. Ketika sebuah konflik dimasukkan, konflik tersebut harus ditingkatkan agar efektif menciptakan ketegangan. Efek ketegangan ini penting untuk kesuksesan suatu *game* atau media *storytelling* lainnya.

Konflik tradisional dapat diklasifikasikan menjadi 6 kategori, yaitu:

- 1) *Character vs. character* (Karakter melawan karakter)
- 2) *Character vs. nature* (Karakter melawan alam)
- 3) *Character vs. machine* (Karakter melawan mesin)
- 4) *Character vs. self* (Karakter melawan diri sendiri)
- 5) *Character vs. society* (Karakter melawan masyarakat)
- 6) *Character vs. fate* (Karakter melawan takdir)

Sedangkan dalam *game*, konflik tradisional tersebut dapat dikembangkan lagi menjadi beberapa kategori yang berhubungan dengan *gameplay*, seperti *player vs. player* (pemain melawan pemain lain), *player vs. system* (pemain melawan sistem *game* tersebut), *team vs. team* (sekelompok pemain melawan sekelompok pemain lainnya), dan lain-lain (Fullerton, 2019, hal. 118).

2.3.3 Genre Game

Memahami genre dari sebuah *game* penting untuk menentukan gaya dari *game* tersebut, dan menentukan sasaran *game* tersebut dibuat. Berikut merupakan beberapa jenis *game* yang disebutkan oleh Fullerton (2019), antara lain:

2.3.3.1 Action Game

Action game berfokus terhadap waktu reaksi serta koordinasi tangan dan mata pemain. *Action game* menciptakan pengalaman bermain yang nyata dan menekankan pemain untuk melakukan suatu tugas dalam waktu yang terbatas (Fullerton, 2019, hal. 475).

2.3.3.2 Strategy Game

Strategy game berfokus dalam mempersiapkan taktik dan mengatur sumber daya. *Strategy game* biasanya memiliki premis petualangan, penaklukan, atau perdagangan. *Strategy game* dapat melatih pemain dalam mengambil keputusan (Fullerton, 2019, hal. 475).

2.3.3.3 Role-playing Game

Role-playing game atau yang biasa disingkat sebagai RPG berfokus dalam menciptakan dan mengembangkan karakter. Biasanya RPG penuh dengan cerita yang juga berhubungan dengan *gameplay* (Fullerton, 2019, hal. 475).

2.3.3.4 Simulation Game

Simulation game berfokus dalam mengatur sumber daya dan mengatur pembangunan. Berbeda dengan RPG, *Simulation game* lebih cenderung mengarah ke perkembangan. Biasanya *simulation game* memiliki premis yang mencerminkan sistem di dunia nyata seperti mengelola bisnis atau kota (Fullerton, 2019, hal. 479).

2.3.3.5 Casual Game

Casual game merupakan genre *game* yang memiliki *gameplay* yang mudah dan sederhana, sehingga dapat dinikmati pemain dari segala kalangan. *Casual game* biasanya memiliki mekanik *puzzle*, dimana pemain dapat memecahkan masalah sederhana dengan berinteraksi dengan mekanik *game* (Fullerton, 2019, hal. 480-481).

2.3.4 Metodologi Pengembangan Game

Dalam mengembangkan *game* berdasarkan *Digital Game-Based Learning* (DGBL) yang dijabarkan oleh Zin, Jafaar, dan Yue (2009), terdapat 5 tahapan yang perlu dijalankan, yaitu sebagai berikut:

2.3.4.1 Analysis

Pada tahap *analysis*, tujuan perancangan akan ditentukan dan akan dilakukan analisis terhadap masalah menggunakan metode-metode penelitian seperti wawancara dan kuesioner. Pada tahapan ini juga akan ditentukan jenis platform *game* yang akan digunakan (Zin, Jafaar, & Yue, 2009, hal. 329).

2.3.4.2 Design

Selanjutnya, perancangan *game* memasuki tahapan *design*, dari menentukan hasil pembelajaran dari *game*, yang kemudian dilanjutkan dengan menentukan narasi, elemen multimedia, dan *gameplay*. *Level* dalam *game* juga ditentukan dalam tahapan ini (Zin, Jafaar, & Yue, 2009, hal. 329).

2.3.4.3 Development

Pada tahapan ini akan ditentukan jenis teknologi yang akan digunakan untuk membuat *prototype game*. Peran *player* dan situasi juga ditentukan pada tahapan ini (Zin, Jafaar, & Yue, 2009, hal. 331).

2.3.4.4 Quality Assurance

Dalam tahapan *quality assurance* akan dilakukan tes terhadap *prototype game* yang telah dirancang pada tahap sebelumnya. Ada dua jenis tes yang dilakukan, yaitu *alpha test* dan *beta test*. *Alpha test* berfungsi untuk memeriksa apakah *game* dapat dimainkan dari awal hingga akhir, sedangkan *beta test* berfungsi untuk memeriksa kesalahan atau *error* pada *game*. Terakhir, *game* tersebut akan ditingkatkan kembali kualitasnya dan *error* akan diperbaiki (Zin, Jafaar, & Yue, 2009, hal. 331).

2.3.4.5 Implementation & Evaluation

Tahapan terakhir dalam perancangan adalah tahap *implementation & evaluation*, dimana *prototype game* yang telah selesai dibuat akan diluncurkan terhadap target dan akan dievaluasi kegunaan dan efektivitas *game* tersebut (Zin, Jafaar, & Yue, 2009, hal. 331).

2.4 Ilustrasi

Ilustrasi merupakan sebuah bahasa visual berupa gambar yang berguna untuk menyampaikan suatu pesan tertentu kepada sang pembaca. Ilustrasi dapat mempengaruhi berbagai aspek dalam kehidupan seperti caranya kita mendapatkan materi edukasi, membuat keputusan, dan memberikan opini. Selain itu, ilustrasi juga dapat menghibur serta bisa menceritakan sebuah cerita (Male, 2007).

2.4.1 Proses Konseptual

Menurut Male (2007), proses awal dalam merancang sebuah ide atau konsep adalah dengan melakukan *brainstorming* dan mencatat seluruh gagasan yang dikumpulkan menggunakan diagram, sketsa, dan sebagainya. Proses *brainstorming* pada tingkat ini seharusnya dapat berjalan dengan lancar hingga dapat menghasilkan ide yang konkret. Ide yang dihasilkan harus terjamin orisinalitasnya meski arahan yang didapat memiliki beberapa batasan.

Tahapan selanjutnya adalah penyelesaian visual ilustrasi. Dimulai dengan evaluasi ide yang telah tercipta saat tahap *brainstorming*, yang kemudian disetujui untuk dibuat hasil akhirnya.

2.5 UX dan UI

Definisi UX (*user experience*) secara etimologis menurut Stull (2018) adalah pengetahuan yang didapat oleh pengguna (*user*) ketika melakukan sesuatu. Desain UX menentukan bagaimana sebuah produk mudah dimengerti dan digunakan oleh mayoritas pengguna (Malewicz & Malewicz, 2020, hal. 18).

UI (*user interface*) adalah representasi visual dari sebuah produk digital yang menghubungkan sang pengguna dengan fungsi dalam produk tersebut. UI dapat berupa tulisan, bentuk, grafis, atau fotografi yang digabungkan untuk interaksi yang lancar dan natural. UI adalah bagian dari UX karena penampilan UI sangat berperan besar dalam membentuk perasaan pengguna terhadap produk tersebut (Malewicz & Malewicz, 2020, hal. 16-18).

2.5.1 Merancang UX dan UI

Berikut merupakan tahapan perancangan UX dan UI yang dijabarkan oleh Deacon (2020):

2.5.1.1 Understanding User Needs

Dalam merancang UX dan UI, seorang desainer perlu mengerti apa yang diperlukan oleh pengguna. Hal ini dapat dilakukan dengan membuat persona yang berisi gambaran calon pengguna.

2.5.1.2 Carrying Out Research

Riset perlu dilakukan terhadap calon pengguna untuk mengetahui lebih dalam tentang mereka. Hasil riset sangat berguna untuk menyesuaikan desain UX dan UI dengan pengguna lebih baik.

2.5.1.3 Sketching

Setelah tahapan riset dilakukan, desainer selanjutnya membuat sketsa berupa *user journey*.

2.5.1.4 Design

Desainer dapat memulai merancang UX dan UI berdasarkan nilai-nilai dari hasil riset dan sketsa yang telah dibuat. Desain sebuah UX dan UI sebaiknya sederhana dan mudah untuk digunakan.

2.5.1.5 Implementation

Setelah UX dan UI selesai didesain, tahap selanjutnya adalah memberikan pengguna kesempatan untuk mencoba menggunakan *prototype* desain yang telah dirancang.

2.5.1.6 Evaluation

Desain yang telah melalui tahap *Implementation* kemudian akan dievaluasi dan ditinjau kembali.

2.5.2 Icon Design

Icon merupakan simbol yang berperan untuk menyampaikan suatu pesan yang dipakai dalam berbagai media cetak ataupun digital. Dalam merancang *icons*, desainer harus mempertimbangkan beberapa hal agar *icons* dapat berfungsi dengan baik sebagai sarana komunikasi, antara lain: (1) siapa audiens yang akan dituju, (2) seberapa besar *icons* tersebut akan ditampilkan,

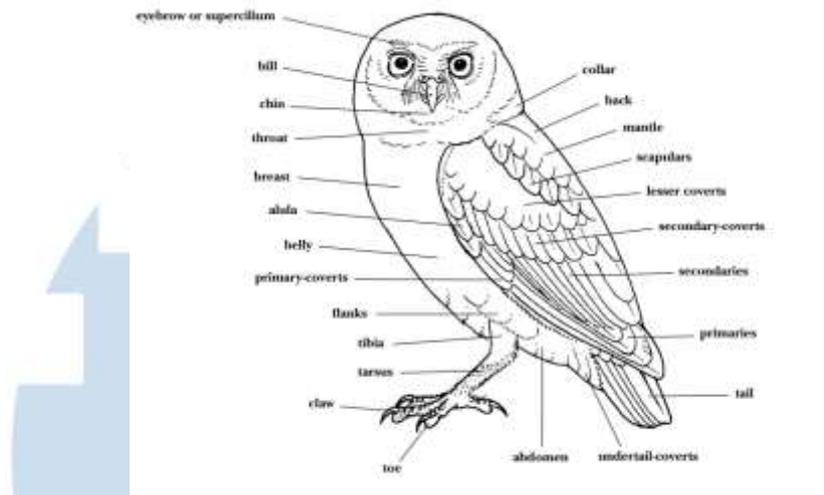
(3) dimana atau media apa yang akan menampilkan *icons* tersebut, (4) tujuan *icons* tersebut dirancang, (5) seberapa sederhana *icons* tersebut dapat menyampaikan pesan, (6) apakah *icons* tersebut bagian dari sistem, dan (7) gaya yang cocok untuk proyek desain secara keseluruhan. Perlu diperhatikan juga kekonsistenan elemen seperti skala, perspektif, bentuk, garis, warna, dan tekstur. Hal ini bertujuan agar *icons* terlihat seragam dan bersatu (Landa, 2014, hal. 118-120).

2.6 Burung Hantu

Burung hantu merupakan sekelompok burung predator dengan ciri khas berupa kepala yang besar dan bulat, sepasang mata yang menghadap ke depan, bulu yang lembut dan berwarna samar, paruh yang melengkung dengan ujung yang tajam, dan cakar dengan kuku yang melengkung dan tajam. Burung hantu dapat terbang tanpa suara karena struktur bulu yang bergerigi sehingga dapat meredam suara (König & Weick, 2008, hal 18-20).

2.6.1 Sifat Alami

Burung hantu merupakan hewan karnivora, memakan daging dari berbagai hewan berdasarkan spesies dan habitat. Hewan yang diburu burung hantu antara lain serangga, hewan pengerat kecil, katak, ular, dan bahkan burung kecil. Burung hantu umumnya berburu dengan cara menukik dari tempat tenggernya dengan cakar ke depan untuk langsung menangkap hewan buruannya tersebut. Sebagian besar burung hantu aktif pada senja hari atau saat fajar (König & Weick, 2008, hal. 24-26).



Gambar 2.17 Anatomi burung hantu *Athene*
 Sumber: König & Weick (2008)

2.6.2 Klasifikasi

Burung hantu dalam klasifikasi ilmiah termasuk ke dalam ordo *Strigiformes*. Di dalam ordo *Strigiformes* terdapat dua famili, yaitu *Strigidae* dan *Tytonidae* (König & Weick, 2008, hal. 18).

Burung hantu yang ada di famili *Strigidae* disebut sebagai ‘burung hantu sejati’. Terdapat 25 genus dalam famili *Strigidae*, yaitu *Otus*, *Psiloscoops*, *Megascops*, *Pyrroglaux*, *Gymnoglaux*, *Ptilopsis*, *Mimizuku*, *Bubo*, *Pulsatrix*, *Strix*, *Jubula*, *Lophostrix*, *Surnia*, *Glaucidium*, *Taenioglaux*, *Xenoglaux*, *Micrathene*, *Athene*, *Aegolius*, *Ninox*, *Uroglaux*, *Sceloglaur*, *Nesasio*, *Pseudoscops*, dan *Asio*. Burung hantu *Strigidae* memiliki ciri khas jari kaki tengah lebih panjang daripada jari lainnya.



Gambar 2.18 *Bubo sumatranus*
Sumber: König & Weick (2008)

Dalam famili *Tytonidae* terdapat dua genus, yaitu *Tyto* (Serak dan burung hantu rumput), dan *Philodius* (burung hantu pantai). Ciri khas yang membedakan *Tytonidae* dengan *Strigidae* adalah jari kaki yang sama besar. Burung hantu genus *Tyto* memiliki wajah yang berbentuk seperti bentuk hati, kaki dan sayap yang panjang, dan ekor yang pendek (König & Weick, 2008, hal. 209). Bentuk wajah burung hantu *Phodilus* lebih berbentuk seperti huruf V, dan ukuran tubuh yang lebih kecil (König & Weick, 2008, hal. 230).



Gambar 2.19 *Tyto alba*
Sumber: König & Weick (2008)

2.6.3 Hubungan dengan Manusia

2.6.3.1 Folklor dan Mitologi

Burung hantu tercatat di dalam berbagai cerita folklor dan mitologi dari seluruh penjuru dunia. Dalam mitologi Yunani dan Romawi, burung hantu digambarkan sebagai hewan suci oleh dewi Athena (Minerva dalam mitologi Romawi), yang merupakan dewi kebijaksanaan. Hal ini menyebabkan banyak orang hingga sekarang menganggap burung hantu sebagai simbol kebijaksanaan. Namun orang Roma juga percaya keberadaan burung hantu juga melambangkan kematian apabila hinggap di bangunan dan mengeluarkan suara kuakannya.



Gambar 2.20 Burung hantu dalam Tetradrachma, mata uang Yunani kuno
Sumber: Wikimedia Commons (2009)

Dalam mitologi Kelt burung hantu digambarkan sebagai simbol kematian, dikenal sebagai ‘pengantin orang mati’ atau ‘burung mayat’. Ketika seekor burung hantu putih terbang ke jendela rumah orang yang sedang sakit dipercaya sebagai pertanda bahwa orang tersebut akan mati.

Dalam folklor Jepang, burung hantu mengartikan hal yang berbeda berdasarkan jenisnya. Burung hantu-elang (*eagle-owl*) digambarkan sebagai salah satu utusan dari para dewa. Burung hantu

jenis *screech owl* bertanda baik bagi pemburu. Namun, burung hantu bertanduk dipercaya sebagai pembawa sial.



Gambar 2.21 *Tatarimokke*, roh anak berwujud burung hantu
Sumber: yokai.com

Dalam tradisi Maori di Selandia Baru, burung hantu adalah salah satu roh penjaga dari para leluhur (Eason, 2008, hal. 71).

2.6.3.2 Pertanian

Burung hantu merupakan predator alami dari tikus, yang merupakan hama bagi pertanian. Oleh karena itu, burung hantu dipelihara dan dimanfaatkan oleh petani sebagai agen hayati untuk mengendalikan hama tikus. Burung hantu dianggap efektif dalam pengendalian hama tikus karena memiliki kemampuan mendeteksi mangsa sampai sejauh 500 meter (Pusparini & Suratha, 2018). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Pusparini dan Suratha di Desa Wringinrejo, Jawa Timur, produksi pertanian dengan memanfaatkan burung hantu 60% lebih tinggi daripada yang tidak memanfaatkan burung hantu.

2.6.4 Status Konservasi

Burung hantu termasuk ke dalam Appendix II dalam *Convention International Trade Endangered Species (CITES) Checklist of Species*. Status tersebut berarti bahwa hewan tersebut dilindungi di alam liar, namun boleh ditangkarkan dan dapat dimanfaatkan apabila hewan tangkaran tersebut sudah memiliki keturunan sebanyak tiga generasi (Indonesia.go.id, 2019). Di Indonesia, terdapat 16 spesies burung hantu yang berstatus dilindungi oleh pemerintah dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.20/MENLHK/Setjen/Kum.1/6/2018 Tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi. Ke-16 spesies tersebut antara lain,

- 1) Pungguk Togian (*Ninox burhani*)
- 2) Pungguk Merah-tua (*Ninox ios*)
- 3) Celepuk Flores (*Otus alfredi*)
- 4) Celepuk Jawa (*Otus angelinae*)
- 5) Celepuk Biak (*Otus beccarii*)
- 6) Celepuk Raja (*Otus brookii*)
- 7) Celepuk Sangihe (*Otus collari*)
- 8) Celepuk Enggano (*Otus enganensis*)
- 9) Celepuk Rinjani (*Otus jolandae*)
- 10) Celepuk Sulawesi (*Otus manadensis*)
- 11) Celepuk Banggai (*Otus mendeni*)
- 12) Celepuk Mentawai (*Otus mentawi*)
- 13) Celepuk Siau (*Otus siaoensis*)
- 14) Celepuk Simalur (*Otus umbra*)
- 15) Serak Minahasa (*Tyto inexpectata*)
- 16) Serak Taliabu (*Tyto nigrobrunnea*)