

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Board Game

2.1

Board game adalah hasil evolusi permainan yang menggabungkan berbagai elemen berbeda melalui media fisik dan sebagai dasar dari lahirnya simulasi *gameplay* (Amalia & Mansoor, 2021, h. 23). Jenis *board game* yang akan dipilih adalah *game* kartu yang berbasis strategi untuk membuat tantangan yang sesuai dengan topik yang diangkat. Penggunaan *game* kartu yang berbasis strategi cocok untuk membuat manajemen sumber daya menjadi mekanik utama dari *game* yang akan dibuat. Maka dari itu, TCG (*Trading Card Game*) akan menjadi *subgenre* untuk mendorong pemain mengkoleksi dan membangun deck mereka menjadi lebih kuat (Tinsman, 2002). Selain *game* strategi berbasis kartu seperti TCG, *board game* juga memiliki *genre deck-building*, *game* klasik atau *game* keluarga, *game* gaya-eropa, *game* abstrak strategi, *game* strategi (Silverman, 2013).

2.1.1 Reasons People Play Games

Setiap orang memiliki alasan masing-masing untuk bermain *game*, menurut Tinsman, dalam bukunya yang berjudul *The Game Inventor's Guidebook* (2002, h. 119), berikut adalah yang terutama:

1. Imbalan Emosional

Salah satu aspek penting dari permainan adalah adanya momen ketika pemain mendapatkan momen kebanggaan ketika mereka melakukan langkah yang mengesankan ataupun menemukan jawaban yang benar. Permainan yang baik selalu memberikan ruang bagi pemain untuk merasakan kepuasan, kreativitas, maupun kebanggaan. (h. 119) Pengalaman emosional ini yang menjadi alasan utama pemain ingin terus memainkannya kembali.

2. Sosialisasi

Permainan sering kali menjadi sebuah sarana untuk mempererat dan alasan untuk berkumpul dan bersosialisasi antara teman. Bahkan salah satu permainan terbesar bergantung dengan interaksi dan humor di antara para pemain. (h. 119)

3. Tawa

Jumlah tawa yang muncul dari permainan dapat dijadikan indikator apakah sebuah permainan lebih menekankan aspek strategi atau interaksi sosial. Permainan strategi cenderung membuat pemain fokus berpikir dalam keheningan, sedangkan permainan sosial biasanya menimbulkan keributan dan canda tawa. (h. 119)

4. Pemikiran Strategis

Dalam permainan strategi, pemain memperoleh kepuasan dengan menunjukkan kecerdikan dan kealiran, baik melalui menemukan celah yang tidak disadari lawan maupun menyaksikan strategi panjang yang pada akhirnya berhasil (h. 119-120).

5. Mengekspresikan Kreativitas

Setiap pemain memiliki keinginannya sendiri, bermain game bisa menjadi sebuah bentuk ekspresi diri dimana pemain dapat menunjukan dirinya dari cara mereka bermain (h. 120). Bermain *game* adalah sebuah bentuk mengekspresikan diri yang lebih terjangkau dan mudah untuk pemain menjadi kreatif.

6. Menjadi Sebuah Hobi

Sebagian besar permainan populer di industri memiliki basis pemain setia yang rutin memainkannya setiap minggu. Kesuksesan terbesar biasanya datang dari permainan yang menyertakan *metagame* khusus untuk menarik minat para

penggemar hobi (h. 120). *Metagame* adalah sebuah elemen dimana penggemar dapat berpartisipasi tanpa bermain game tersebut seperti berkoleksi, *trading*, berdiskusi.

7. Mengoleksi

Beberapa *game* diciptakan untuk kolektor, untuk mereka, sebagian besar dari *game* tersebut adalah mencari semua kartu yang ada dan *trading*, dimana pemain dapat bertukaran kartu dan melengkapi koleksi tersendiri (h. 120).

8. Ketertarikan Yang Sama

Walaupun *game* tersendiri menyenangkan salah satu alasan untuk pemain bermain *game* adalah mereka ingin menggunakan atau memainkan sesuatu yang mereka telah ketahui (h. 120). Untuk pemain seperti ini manfaat emosional tidak hanya dari bermain game tetapi juga dari menggunakan sesuatu yang mereka gemari.

9. Cepat dan Mudah

Selain hanya sebagai pilihan hiburan, kebanyakan game juga memiliki keuntungan lainnya dari segi waktu yang lebih singkat daripada menonton movie dan lebih mudah daripada mengadakan kegiatan keluar. (h. 120-121)

2.1.2 Empat Elemen Sederhana

Menurut buku *The Art of Game Design*, Schell (2008, h. 41), Ada terdapat banyak cara untuk memecah dan mengklasifikasi elemen untuk membuat sebuah game. Keempat dari kategori *elemental tetrad* yaitu mekanik, cerita, estetika, dan teknologi.

1. Mekanik Board Game

Menjelaskan tujuan dari game, apa yang bisa dan tidak bisa dilakukan pemain untuk mencapainya, serta apa yang terjadi saat mereka mencoba. Berbeda dengan hiburan linear seperti buku atau film, game punya mekanika. Buku dan film hanya

punya cerita, teknologi, dan tampilan, tapi tidak punya mekanik dan justru mekaniklah yang membuat *game* menjadi *game*. (h. 41)

Dalam Mekanik *board game*, ada 6 komponen terpenting yaitu: Ruang, setiap game selalu berlangsung di suatu ruang. Ruang ini menjadi tempat gameplay terjadi. Ruang tersebut menentukan lokasi-lokasi yang ada di dalam game dan bagaimana hubungan antar lokasi itu. Kemudian objek, atribut dan keadaan. Di dalam game, ruang pasti diisi oleh objek. Karakter, properti, token, papan skor, dan apa pun yang bisa dilihat atau dimanipulasi oleh pemain dihitung sebagai objek. Kemudian aksi dapat dianggap sebagai “kata kerja” di dalam *game*. Jenis aksi pertama adalah aksi operatif, yaitu tindakan dasar yang bisa dilakukan pemain saat bermain. Peraturan adalah mekanik yang paling mendasar dalam sebuah *game*. Peraturan menentukan ruang permainan, objek yang ada di dalamnya, aksi yang bisa dilakukan pemain, serta konsekuensi dan batasan dari setiap aksi. *Skill* mengalihkan fokus dari *game* ke pemain. Setiap *game* menuntut pemain memiliki keahlian tertentu. Apabila kemampuan pemain seimbang dengan tingkat kesulitan game, pemain akan merasa tertantang tanpa frustrasi dan bisa masuk ke *flow channel*. Dari ketiga kategori utama, Penulis akan menggunakan *skill* mental dimana ini mencakup daya ingat, pengamatan, dan pemecahan masalah untuk membuat keputusan. dan *skill* sosial dimana prioritas terhadap interaksi dengan pemain lain, seperti membaca lawan, menipu mereka, atau bekerja sama dalam tim. Terakhir adalah chance atau peluang, berkaitan dengan ruang, objek, aksi, aturan, dan skill. Keberuntungan penting

dalam *game* karena menciptakan ketidakpastian, dan itulah kejutan yang membuat *game* terasa seru. (h. 129-153)

2. Cerita

Urutan kejadian yang terjadi di dalam *game*. Cerita bisa berjalan lurus (*linear*) dan sudah diatur (*fixed*), atau bercabang (*branching*) dan berkembang dari pilihan pemain. Ketika ingin menyampaikan cerita lewat *game*, perlu memilih mekanik yang bisa mendukung cerita tersebut dan membiarkannya muncul secara alami saat dimainkan. (h. 41-42)

3. Estetik

Bagaimana *game* terlihat, terdengar, dan terasa saat dimainkan. Estetik sangatlah penting dalam desain *game* karena paling memengaruhi pengalaman pemain secara *visual*. Supaya pemain merasakan suasana atau nuansa tertentu dan benar-benar tenggelam di dalamnya, Perlu memilih teknologi yang tidak hanya menampilkan estetika tersebut, tetapi juga memperkuatnya. (h. 42)

4. Teknologi

Teknologi bisa berupa apa saja yang membuat *game* bisa dimainkan, seperti kertas dan pensil, token plastik, sampai teknologi seperti laser. Teknologi yang dipilih akan menentukan apa yang bisa dan tidak bisa dilakukan di dalam *game*. (h. 42)

2.1.3 Trading Card Game

Menurut buku *Game Design Deep Dive Trading & Collecting Card Game*, Bycer (2024, h. 33). *Trading Card Game* (TCG) adalah sebuah permainan kartu fisik yang bisa didapatkan dengan cara membeli *set* atau *booster* atau melalui pasar bekas. Berikut adalah beberapa hal penting dalam pembuatan TCG:

2.1.3.1 Ilustrasi

Bycer (2024) juga mengatakan bahwa setiap kartu dalam permainan memerlukan ilustrasi yang merepresentasikan identitas dan fungsinya. Tingkat kompleksitas mekanik kartu akan memengaruhi proporsi ruang yang dialokasikan untuk ilustrasi pada desain kartu. Kartu dengan mekanik sederhana, seperti *resource card*, dapat menggunakan sebagian besar atau bahkan seluruh area kartu untuk ilustrasi karena memiliki sedikit informasi yang perlu ditampilkan.



Gambar 2.1 Contoh Kartu

Sumber: <https://www.dicebreaker.com/games/magic-the-gathering...>

Selain desain pada bagian depan, kartu juga memerlukan desain pada bagian belakang yang digunakan secara konsisten pada seluruh kartu dalam permainan. Desain bagian belakang kartu pada umumnya menampilkan logo permainan atau elemen visual lain yang menjadi identitas permainan. Keberadaan desain ini penting untuk menciptakan keseragaman visual serta menjaga agar kartu tidak dapat dibedakan dari sisi belakangnya (h. 59-62).

Dalam membuat permainan kartu seperti TCG atau tabletop game, kartu harus dirancang dengan ruang yang cukup untuk menampilkan seluruh informasi penting mengenai cara kerja kartu

tersebut. Informasi seperti biaya, efek, atribut, dan jenis kartu perlu disusun dengan jelas agar mudah dipahami oleh pemain.



Gambar 2.2 Contoh Simbol Kartu

Penggunaan simbol merupakan elemen penting dalam desain kartu karena dapat menyampaikan informasi seperti biaya sumber daya, jenis kartu, dan tingkat kelangkaan secara lebih ringkas. Simbol juga harus digunakan secara konsisten agar mudah dipahami oleh pemain di seluruh permainan (h. 62).

2.1.3.2 Warna

Menurut Paksi (2021), warna dibagi menjadi dua jenis, yaitu warna aditif dan warna subtraktif. Warna aditif adalah warna dasar cahaya yang terdiri dari merah, hijau, dan biru (RGB), yang biasanya dipakai pada layar. Sedangkan warna subtraktif merupakan warna pigmen seperti magenta, kuning, dan cyan yang sering digunakan dalam proses percetakan. Paksi juga menyatakan bahwa warna dapat menjadi stimulus dan mempengaruhi perilaku manusia, warna dapat membentuk suasana hati atau *mood* melalui respon psikologis. (h. 94)



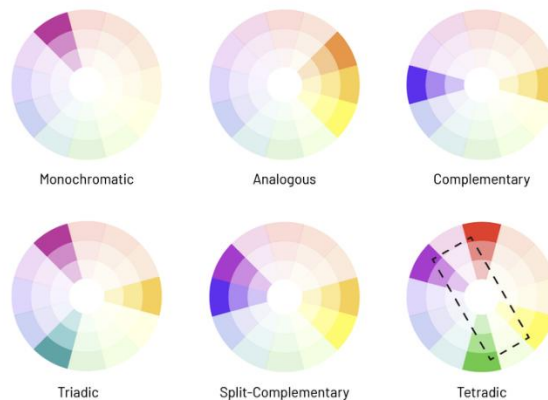
Gambar 2.3 Contoh Peran Warna

Sumber: <https://mtg.fandom.com/wiki/Color>

Dalam konteks *board game* warna menurut Bycer (2024, h. 60), merupakan salah satu elemen penting dalam desain kartu untuk membedakan berbagai kategori yang terdapat dalam permainan. Warna yang digunakan sebagai identitas kartu tidak selalu merujuk pada pewarnaan ilustrasi, melainkan sebagai penanda visual yang membantu pemain mengenali jenis kartu atau afiliasi tertentu secara cepat. Oleh karena itu, pemanfaatan warna yang konsisten dapat meningkatkan keterbacaan informasi serta mempermudah pemain dalam melakukan identifikasi selama permainan berlangsung.

1. Skema Warna

Warna merupakan salah satu unsur dalam desain yang berperan untuk menyampaikan emosi dan pesan dari desainer kepada pengguna. Susunan atau perpaduan warna yang biasa digunakan dalam sebuah desain disebut sebagai skema warna (Ariadi & Deli, 2022). Skema warna sendiri terbagi menjadi 6 jenis, yaitu:



Gambar 2.4 Jenis Skema Warna

Sumber: <https://www.linkedin.com/pulse/6-color-schemes-keep...>

a. Monokromatik

Skema monokromatik menggunakan satu warna utama yang kuat dan dominan. Dalam skema ini, yang dimainkan hanyalah variasi gelap dan terang dari warna tersebut. Sehingga skema monokromatik sering dianggap sederhana dan minimalis, tetapi tetap terlihat elegan. (h. 497)

b. Analog

Skema warna analog menggunakan perpaduan warna-warna yang letaknya berdekatan atau berdampingan pada lingkaran warna. (h. 497)

c. Komplementer

Skema warna komplementer menggunakan warna-warna yang saling berlawanan atau kontras pada lingkaran warna, sehingga menghasilkan kesan yang tegas dan mencolok. (h. 497)

d. *Split* Komplementer

Skema *split* komplementer merupakan pengembangan dari skema komplementer.

Skema ini menggunakan dua warna yang berdekatan dengan warna lawannya, sehingga tetap kontras, dan terasa lebih seimbang dan tidak terlalu tajam dibandingkan komplementer biasa. (h. 497)

e. Triadik

Skema triadik mengombinasikan tiga warna yang membentuk segitiga sama sisi (segitiga dengan jarak yang sama) pada lingkaran warna. Perpaduan ini sering kali terasa lebih menantang untuk dipadukan dalam sebuah desain. (h. 498)

f. Tetradik

Skema tetradik menggunakan empat warna pada lingkaran warna yang jika dihubungkan akan membentuk pola persegi panjang. (h. 498)

Secara keseluruhan *board game* adalah hasil dari evolusi yang menggabungkan beberapa elemen melalui media fisik. *Board game* memiliki berbagai jenis, salah satunya adalah permainan kartu strategis seperti *trading card game*. Permainan *trading card game* mendorong pemain untuk mengoleksi dan membangun *deck* mereka menjadi lebih kuat. Menurut Tinsman, alasan untuk orang bermain *game* adalah imbalan emosional, sosialisasi, tawa, pemikiran strategis, mengekspresikan kreatifitas, menjadi sebuah hobi, koleksi, ketertarikan yang sama, cepat dan mudah. Menurut Schell ada 4 kategori *elemental tetrad* yaitu mekanik untuk menjelaskan tujuan dan peraturan permainan, cerita yang dapat disampaikan secara lurus (*linear*), sudah diatur (*fixed*), atau bercabang (*branching*) berdasarkan pilihan pemain, kemudian estetika yang menunjukkan bagaimana tampak dan rasa permainan ketika dimainkan, dan teknologi adalah *game pieces* yang digunakan untuk permainan dan menentukan apa yang bisa dan tidak bisa dilakukan di permainan.

Trading card game adalah permainan kartu fisik yang didapatkan dari *set*, *booster*, atau pasar bekas. Dalam pembuatan TCG terdapat ilustrasi pada bagian depan yang berfungsi untuk mengidentifikasi kartu dan belakang kartu yang dibuat dengan konsisten sehingga pemain tidak dapat membedakannya dari belakang. Menurut Paksi warna dapat dibagi menjadi 2 yaitu additif dan subtraktif. Selain itu warna juga berperan dalam psikologi manusia, dengan membentuk suasana hati atau *mood*. Warna dalam *trading card game* berperan sebagai identitas dan cara mengidentifikasi jenis atau afiliasi kartu untuk mempermudah pemain. Warna juga memiliki 4 jenis skema warna yaitu monokromatik, analog, komplementer, *split* komplementer, triadik, dan tetradik.

2.2 Desain Komunikasi Visual

Dalam DKV terdapat berbagai konsep untuk membuat desain yang efektif, perancangan ini akan menggunakan sebagian konsep tersebut supaya desain yang dihasilkan berjalan dengan baik.

2.2.1 Tipografi

Menurut Iswanto (2023), Tipografi adalah sebuah teknik pengaturan huruf atau teks supaya memiliki nilai estetis sekaligus mampu menyampaikan pesan dengan jelas (h. 123).

Dalam konteks TCG menurut Bycer (2024, h. 61) tipografi dapat menunjukkan kelangkaan dari huruf dan warna yang digunakan, pemilihan tipografi juga dapat menentukan nuansa tema pada kartu.

2.2.1.1 Prinsip Tipografi

Menurut Ambrose dan Harris (2011), prinsip tipografi bertujuan untuk menjadi sebuah pedoman pengelolaan tipografi agar teks dapat tersusun secara sistematis, mudah dibaca, dan efektif. Prinsip tersebut dapat dijabarkan menjadi berikut:

1. Klasifikasi

Klasifikasi bertujuan untuk menerapkan peraturan pada kumpulan jenis *typeface* yang ada. *Typeface* dapat diklasifikasikan dari tipe seperti *humanist*, *garalde*, *transitional*, *didone*, *slab serif*, *lineale*, *glyphic*, *script*, dan *graphic*, dan periode dikembangkan seperti pada 1475 menggunakan *old style*, 1550 menggunakan *script*, 1775 menggunakan *modern* 1900 menggunakan *serif* dan *sans serif*, dsb. (h. 87-90)

2. Character Spacing

Spacing pada nomor dan karakter spesial memiliki jarak tersendiri dengan tujuan untuk meningkatkan kejelasan dan membantu mengomunikasikan informasi. (h. 81) Jenis *spacing* karakter dapat dibagi menjadi 3 yaitu:



Gambar 2.5 Jenis *Character Spacing*

Sumber: <https://www.figma.com/resource-library/what-is...>

a. Kerning

Kerning adalah proses penambahan atau pengurangan jarak antar huruf untuk menciptakan tampilan teks yang nyaman dibaca. (h. 47)

b. Leading

Leading berasal dari teknik percetakan logam panas (*hot metal printing*) yang menggunakan potongan timah (*lead*) disisipkan di antara baris-baris teks untuk mengatur jarak secara merata. Istilah ini kemudian digunakan untuk merujuk pada pengaturan jarak antarbaris dalam tipografi agar teks lebih rapi dan mudah dibaca. (h. 47)

c. Tracking atau Letterspacing

Tracking, atau *letterspacing*, adalah pengaturan jarak antar karakter dalam suatu teks. Berbeda dengan kerning yang menyesuaikan pasangan huruf tertentu, tracking mengubah jarak semua huruf secara merata. (h. 47)

3. Legibility & Readability

Legibility adalah kemampuan untuk membedakan satu bentuk huruf dari yang lain melalui ciri fisik huruf tersebut, sedangkan *readability* lebih mengarah sifat dari sebuah jenis desain yang mempengaruhi kemampuan untuk dimengerti. (h. 158)

Menurut Iswanto (2023) tipografi adalah teknik penyusunan huruf atau teks supaya pesan yang disampaikan jelas dan estetik. Tipografi juga bermanfaat pada TCG untuk memberikan nuansa serta menunjukkan kelangkaan dari sebuah kartu. Prinsip tipografi adalah klasifikasi yang bertujuan untuk menerapkan klasifikasi typeface yang ada, jarak karakter bertujuan untuk memberikan jarak tersendiri untuk meningkatkan keterbacaan dan dapat dibagi menjadi 3 yaitu *kerning*, *leading*, dan *tracking*, legibility adalah kemampuan untuk membedakan huruf melalui ciri fisik huruf tersebut. Prinsip tersebut bertujuan untuk meningkatkan keterjelasan dan mengomunikasikan informasi dengan baik.

2.2.2 Layout

Layout menurut Ambrose dan Harris (2005) adalah susunan elemen desain pada ruang yang ditempati dan skema estetika secara keseluruhan. Tujuan utama dari *layout* adalah merepresentasikan visual dan elemen teks untuk mempermudah pembaca untuk menerima pesan yang dikomunikasikan. (h. 10)



Gambar 2.6 Contoh Layout Kartu *Magic*

Sumber: <https://screyfall.com/sets/pip>

Dalam konteks *board game* dan *trading card game*, menurut Bycer (2024, h. 60) *layout* dari permainan kartu dapat dipengaruhi dari kerumitan dan jenis kartu yang dibuat, permainan kartu biasanya menggunakan karya

yang menutupi sekitar 50% dari keseluruhan kartu dengan sisa ruang diisi untuk deskripsi atau peraturan. Permainan seperti *Magic*, juga dapat menggunakan gambar hampir memenuhi keseluruhan kartu apabila tidak memiliki peraturan tambahan seperti kartu *resource*.

1. Alignment

Alignment mengacu pada posisi teks di dalam sebuah blok teks, baik secara vertikal yang mencakup teks dapat di tempatkan di atas ataupun bawah, dan horizontal yang mencakup teks jangkauan dari kiri ke kanan. (h. 67)

2. Hyphenation & Justification

Tujuan hyphenation adalah untuk memenggal kata sehingga menghasilkan blok teks yang terlihat rapi dan tidak memiliki celah yang mengganggu. Idealnya, pemenggalan dilakukan di antara suku kata, kecuali pada kata yang terdiri dari kurang dari empat karakter yang sebaiknya tidak dipenggal sama sekali. (h. 73)

3. Hierarchy

Hierarki teks merupakan panduan visual yang logis dan terorganisir untuk judul yang menyertai isi teks. Hierarki ini menunjukkan perbedaan tingkat kepentingan melalui ukuran huruf dan/atau gaya penulisan. (h. 75)

4. Arrangement

Arrangement adalah berbagai elemen, terutama tipografi dan gambar yang membentuk sebuah desain, arrangement dapat diperlakukan sebagai komponen terpisah yang disusun di halaman dengan pemisahan yang jelas. Sebaliknya, elemen elemen tersebut juga dapat digabungkan untuk menghasilkan tampilan yang menyatu dan mulus.

Menurut Ambrose dan Harris *layout* merupakan susunan elemen desain pada sebuah ruang yang ditempati dan estetika keseluruhan. Dalam

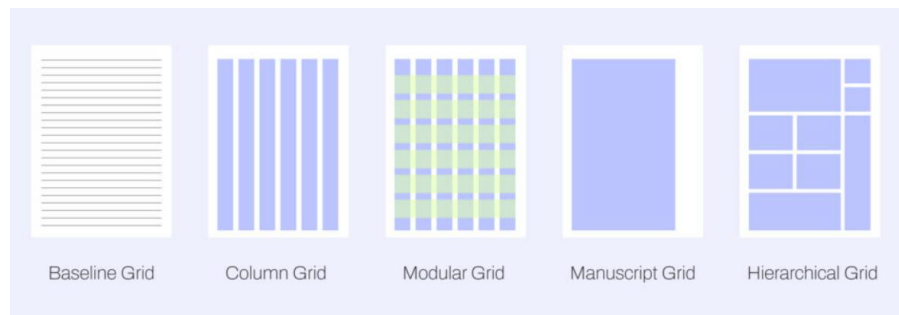
permainan kartu layout dapat dipengaruhi dari kerumitan dari permainan kartu dari menutupi setengah ruang kartu untuk karya hingga hampir menutupi keseluruhan kartu apabila tidak memiliki peraturan tambahan. *Alignment* mengacu pada posisi teks dalam sebuah blok teks, *hyphenation & justification* yang bertujuan untuk memengal kata sehingga blok teks terlihat rapi, *hierarchy* berupa panduan visual yang logis dan terorganisir untuk judul serta isi teks, dan *arrangement* yang berupa berbagai element seperti tipografi dan gambar yang membentuk sebuah desain adalah 4 prinsip utama layout yang bertujuan untuk merepresentasikan visual dan elemen teks untuk mempermudah pembaca untuk menerima pesan yang ingin dikomunikasikan.

2.2.3 Grid

Menurut Graver & Jura (2012) pada buku *Best Practices for Graphic Designers, Grids and Page Layouts* *grid* adalah dasar dan merupakan fondasi dan struktur dalam sebuah desain. Berfungsi untuk membantu menyusun dan merapikan konten, serta mempermudah penyampaian informasi, walaupun strukturnya sendiri tidak terlihat secara langsung.

Graver & Jura juga mengatakan *grid* terdapat 6 elemen yaitu *margin*, *flowlines*, *columns*, *modules*, *spatial zones*, dan *markers*. *margin* adalah sebuah ruang kosong di antara tepi halaman dan isi yang berfungsi untuk memberikan batas, mengarahkan perhatian pembaca, dan membuat tampilan lebih nyaman untuk dilihat. *Flowlines* merupakan garis bantu yang membantu menyusun elemen secara sejajar agar informasi tersusun rapi dalam arah *horizontal*. *Columns* adalah pembagian vertikal pada area utama halaman untuk menempatkan konten agar lebih teratur dan mudah dibaca, dengan lebar yang bisa disesuaikan sesuai kebutuhan. *Module* merupakan bagian-bagian ruang kecil yang tersusun berulang membentuk baris dan kolom yang konsisten, sedangkan *spatial zone* adalah gabungan beberapa *module* yang membentuk area khusus untuk jenis konten tertentu. Terakhir, *marker* adalah sebuah penanda untuk elemen yang sering muncul, seperti nomor halaman atau judul

bagian, sehingga tampilan tetap konsisten di setiap halaman. *Grid* terdiri dari 6 tipe yaitu:



Gambar 2.7 Jenis *Grid*

Sumber: <https://phi-creative.com/grid-systems-designing-with...>

1. *Single Column/Manuscript Grid*

Adalah sebuah bentuk *grid* yang paling sederhana. *Grid* ini membuat sebuah ruang dasar yang tidak memiliki pembagian untuk menampung konten. (h. 26)

2. *Multicolumn Grid*

Ketika dalam sebuah konten terdapat banyak material maka *grid* ini dapat membantu untuk menyederhanakan informasi yang ingin disampaikan. (h. 28)

3. *Modular Grid*

Grid ini seperti dengan *compound grid* dimana *grid* terdiri dari baris dan kolom, kombinasi ini membuat kumpulan area kecil konten yang disebut dengan modul yang bisa di gabungkan secara *vertical* dan *horizontal*. (h. 32)

4. *Hierarchical Grid*

Hierarchical grid dapat menjadi solusi bagus untuk ketika kebutuhan proyek tertentu tidak kondusif untuk menggunakan struktur biasa atau pemisahan informasi pengulangan secara interval (h. 40)

5. *Baseline Grid*

Adalah sebuah substruktur, *baseline grid* bertujuan untuk membantu penyelarasan yang lebih konsisten dengan cara membuat deretan baris berdasarkan ukuran. (h. 45)

6. *Compound Grid*

Compound grid terdiri dari penggabungan beberapa sistem grid menjadi 1 grid yang rapi dengan menerapkan aspek-aspek sistem kohesif untuk membantu pembaca agar tidak bingung. (h. 46)

Menurut Graver dan Jura (2012) *grid* adalah sebuah fondasi struktural dalam desain, berfungsi untuk membantu penataan konten supaya rapi, dan mudah dipahami. *Grid* terdiri dari 6 elemen utama *margin*, *flowlines*, *columns*, *modules*, *spatial zones*, dan *markers* yang bekerja sama untuk mengatur sebuah ruang dan menjaga konsistensi informasi. Selain itu, *grid* terdapat 6 tipe yaitu *single column* atau *manuscript*, *multicolumn*, *modular*, *hierarchical*, *baseline*, dan *compound grid*.

DKV memiliki berbagai konsep seperti tipografi, *layout* dan *grid*. Menurut Iswanto (2023) tipografi adalah teknik penyusunan huruf atau teks supaya pesan yang disampaikan jelas dan estetik. Prinsip tipografi adalah klasifikasi, jarak karakter, keterbacaan. Prinsip tersebut bertujuan untuk meningkatkan keterjelasan dan mengomunikasikan informasi dengan baik. Tipografi juga bermanfaat untuk menyampaikan nuansa dari sebuah tema pada permainan kartu. *Alignment*, *hyphenation & justification*, *hierarchy* dan *arrangement* adalah prinsip utama *layout* yang bertujuan untuk mempermudah pembaca untuk menerima pesan yang ingin dikomunikasikan, dalam TCG, *layout* juga dapat dipengaruhi dari kerumitan permainan dengan kartu standar menggunakan setengah dari ruang kartu untuk karya, atau bahkan hampir menutupi keseluruhan apabila tidak memiliki peraturan tambahan. *Grid* terdapat 6 elemen yaitu *margins*, *flowlines*, *columns*, *modules*, *spatial zones*, dan *marker* dengan 6 jenis *grid* yaitu *single column*, *multicolumn*, *modular*, *hierarchial*, *baseline*, dan *compound*. Elemen dan jenis *grid* digunakan

untuk membantu menyusun dan merapikan konten untuk mempermudah penyampaian informasi.

Sumber Daya Alam

Sumber daya alam merupakan bagian dari lingkungan hidup yang terdiri atas unsur hayati dan non-hayati yang bersama-sama membentuk suatu ekosistem.

2.3

2.3.1 Jenis Sumber Daya Alam

Berdasarkan sifatnya, sumber daya alam dapat dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu sumber daya alam terbarukan dan sumber daya alam tidak terbarukan (Darmayani et al., 2022).



Gambar 2.8 Contoh Pemanfaatan SDA

Sumber: <https://www.rheem.id/blog/perbedaan-energi-baru...>

1. Sumber Daya Alam Terbarukan

Sumber daya yang dapat diperbarui secara alami seperti tanah, air, udara, matahari maupun melalui usaha manusia seperti biogas. Jumlahnya relatif melimpah dan dapat terus tersedia apabila dikelola dengan baik.

2. Sumber Daya Alam Tidak Terbarukan

sumber daya yang jumlahnya terbatas dan dapat habis jika dieksploitasi secara terus-menerus. Pemanfaatan yang berlebihan dapat menyebabkan kelangkaan, bahkan menghilangkan sumber daya tersebut sepenuhnya.

2.3.2 Dampak Penggunaan Sumber Daya Alam

Menurut Melo et al. (2024), Sumber daya alam memiliki peran yang penting dalam kehidupan kita. Maka dari itu, perlu dijaga kelestarian dan pengolahan yang berprinsip sesuai dengan konservasi dan perlindungan lingkungan. Namun, masih banyaknya eksploitasi sumber daya alam yang dilakukan berikut adalah beberapa dampak dari eksploitasi pengolahan sumber daya alam:

1. Perubahan Iklim

Hutan berperan sebagai penyerap karbon alami yang dapat menyeimbangkan kadar karbon di atmosfer, dengan penebangan pohon yang berlebihan maka kemampuan hutan untuk menyerap karbon juga berkurang.

2. Pencemaran Air

Tambang menghasilkan berbagai jenis pencemaran, salah satunya adalah pencemaran air, dengan hasil tambang yang menggunakan *acid* menurunkan kualitas air, air tersebut menjadi tidak aman untuk digunakan oleh seluruh makhluk hidup. Pencemaran ini juga menjadi dampak buruk bagi komunitas sekitar yang masih bergantung dengan sungai yang telah terkontaminasi dengan *acid* dan *heavy metal* untuk menjadi sumber air mereka (Putri, N. Z. 2025).

2.3.3 Manajemen Sumber Daya Alam

Kelangkaan sumber daya alam sudah lama menjadi perhatian para ekonom, politisi, dan pemerhati lingkungan selama berabad-abad. Seiring berjalannya waktu, makna dari istilah “kelangkaan” sendiri telah mengalami berbagai perubahan (George et al., 2018).

Menurut Melo et al. sumber daya alam adalah suatu ekosistem yang terdiri dari unsur hayati dan non-hayati. Dengan memiliki peran yang penting dalam kehidupan kita. Maka dari itu, sumber daya alam perlu dijaga kelestarian. Contoh dampak dari eksploitasi pengolahan sumber daya alam berupa perubahan iklim

akibat kurangnya kemampuan untuk menyerap karbon dan pencemaran air yang dihasilkan dari *acid* dan *heavy metal* akibat tambang.

2.4 Penelitian yang Relevan

Pada bagian penelitian relevan ini penulis mencari sumber seperti jurnal yang relevan, yaitu *board game* yang memiliki topik sumber daya alam dengan tujuan untuk meningkatkan keberhasilan dan perkembangan penelitian penulis. Berikut adalah hasil analisis sumber berdasarkan hasil penelitian dan kebaruan.

Tabel 2.1 Penelitian yang Relevan

No.	Judul Penelitian	Penulis	Hasil Penelitian	Kebaruan
1	<i>Integrating Board Games in Primary Classrooms to Build Dynamic Learning Environments: A Systematic Review</i>	Aulia Yuliani dan Agus Juhana	<i>Board game</i> terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi belajar dan mendorong partisipasi aktif di kelas. Sifatnya yang menyenangkan, kompetitif, dan kolaboratif dapat menciptakan suasana belajar yang positif sehingga meningkatkan motivasi siswa serta kemauan mereka untuk aktif selama pembelajaran.	Berbagai desain <i>board game</i> digunakan dengan memadukan elemen seperti sistem poin, hadiah, tantangan, alur cerita, dan bantuan visual.
2	<i>Using a Board Game to Teach about Sustainable Development</i>	Jen-Che Tsai, Shiang-Yao Liu, Chun-Yen Chang, Shih-Yeh Chen	<i>Board game</i> dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman tentang konsep keanekaragaman hayati dan konservasi, dan melatih kemampuan mereka dalam mengambil keputusan. Ketika bermain, siswa SMA terdorong untuk aktif membahas permasalahan, mengembangkan strategi baru, dan membuat keputusan demi mencapai tujuan kelompok.	Perbandingan skor dan progress antar tim dari setiap permainan sebagai data

3	<i>Designing a Board Game about the United Nations' Sustainable Development Goals</i>	Fong-Han Chen dan Shin-Jia Ho	Melalui permainan, peserta didik mampu mengenali ikon dan makna yang terkait dengan SDG. Perbedaan paling terlihat adalah siswa yang mendapat pendampingan melalui pembelajaran formal memiliki pemahaman yang lebih jelas terhadap setiap aksi dalam permainan. Mereka juga lebih mampu memahami keterkaitan antara operasi suatu negara dengan kondisi lingkungan secara keseluruhan, serta dapat memberikan saran yang lebih bermakna setelah melakukan refleksi mendalam.	Membandingkan pengalaman permainan dari berbagai jenis pemain dari pendidikan, pengetahuan terhadap sumber daya alam hingga pengalaman mereka bermain board game.
---	---	-------------------------------	---	---

Berdasarkan penelitian yang telah dibahas, *board game* dapat menjadi sebuah media pembelajaran yang efektif. Siswa menjadi lebih termotivasi untuk belajar dan berpartisipasi ketika bermain sehingga membuat suasana belajar yang lebih menyenangkan dan positif. *Board game* juga dapat membantu siswa untuk memahami topik yang lebih kompleks seperti sumber daya alam melalui permainan yang melibatkan strategi, diskusi, dan pengambilan keputusan.