

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Game*

Secara umum, *game* adalah sebuah bentuk media yang dapat dimainkan baik sendiri maupun berkelompok. Setiap *game* memiliki alur dan aturannya sendiri yang harus diikuti oleh pemain. Tindakan pemain dalam mengikuti aturan tersebut akan memengaruhi jalur permainan, yang pada akhirnya menentukan apakah pemain tersebut menang atau kalah.

Berdasarkan Schell (2020, h. 47), *game* adalah sebuah sistem yang dirancang untuk menciptakan pengalaman bermain melalui tujuan yang jelas, mengikuti aturan, serta adanya konflik. Dibandingkan media pasif seperti buku cetak atau televisi, *game* memiliki keunggulan utama berupa adanya interaksi dan komunikasi secara langsung (Winaldo & Oktaviani, 2022, h. 21). Interaksi inilah yang membuat pemain tertarik untuk mencoba berbagai mekanik yang ditawarkan. Berdasarkan bentuknya, Abdullah (2020) membagi *game* menjadi dua, yaitu *game* 2D (memiliki sumbu X dan Y) dan *game* 3D (memiliki sumbu X, Y, dan Z), kedua tampilan tersebut memiliki keunikan dan daya tarik masing-masing yang tergantung selera pemain.

Dalam pembuatan *game*, seorang desainer harus bisa memposisikan dirinya sebagai pemain (Fullerton, 2024, h. 3). Pemain selalu mencari pengalaman yang unik, baik melalui cara bermain maupun cerita yang bisa menyentuh perasaannya. Oleh karena itu, pembuatan *game* harus dinilai secara objektif dari awal sampai akhir agar kualitasnya tetap terjaga dengan baik (h. 4). Demikian dalam perancangan ini saya menggunakan bantuan *framework* MDA dan DGBL (*Digital Game-Based Learning*).

2.1.1 *Framework* MDA

Framework MDA (*Mechanics, Dynamics, Aesthetics*) yang dibuat oleh Hunicke, LeBlanc, dan Zubek (2004) adalah sebuah alat yang dinilai efektif dalam membantu perancangan *game* digital untuk menganalisis,

memahami, dan mengembangkan sebuah *game*. Dalam pengembangan *game* yang akan dibuat saat ini, *framework* ini sangat cocok untuk memastikan agar permainan dapat menjadi menyenangkan dan pesan dapat tetap tersampaikan secara alami (Fadhli dkk., 2023). *Framework* ini terdiri atas tiga bagian yaitu *Mechanics*, *Dynamics*, *Aesthetics*

A. *Mechanics*

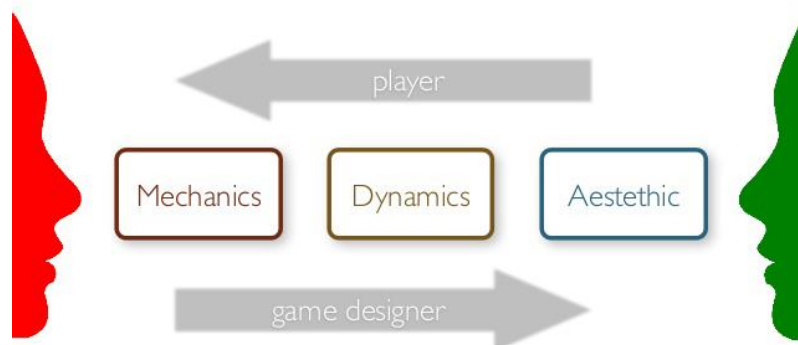
Mekanik adalah komponen sistem yang membangun struktur dasar *game* seperti penentuan skor, batasan waktu, pilihan aksi, serta interaksi lainnya dari tindakan pemain (Fullerton, 2024).

B. *Dynamics*

Dinamik yaitu sistem yang muncul secara *real-time* selama *game* berlangsung sebagai jembatan untuk *mechanics* dan *aesthetics*, termasuk proses pengambilan keputusan, tekanan waktu, hingga pengembangan strategi oleh pemain selama permainan berlangsung (Muzhaffar, 2023).

C. *Aesthetics*

Estetik adalah segala macam respons emosional, kepuasan, dan pengalaman yang dirasakan langsung oleh pemain (Joshi & Deole, 2025), estetika bisa dilihat jelas dalam bentuk rasa penasaran, ketegangan, atau rasa tertantang yang menjaga motivasi pemain untuk menyelesaikan *game*.



Gambar 2.1 *Framework MDA*

Sumber: <https://gdp-master.github.io/Theory-MDA-Framework/>

Framework MDA menunjukkan bahwa pengalaman pemain tidak hanya berdiri sendiri, melainkan hasil dari hubungan antara mekanika dan dinamika yang telah dirancang secara sistematis. Dalam konteks perancangan *game* edukatif, pendekatan ini membantu memastikan bahwa mekanika *game* sesuai dengan tujuan pembelajaran, dinamika *game* mampu mendorong proses berpikir pemain, serta pengalaman yang dihasilkan dapat memperkuat pemahaman terhadap konsep yang dipelajari. Oleh karena itu, MDA akan digunakan sebagai alat analisis untuk memahami hubungan antara sistem *game* dan pengalaman belajar yang dihasilkan.

2.1.2 Digital Game Based Learning (DGBL)

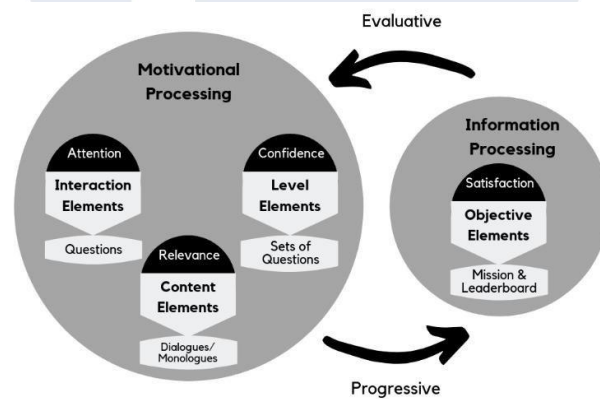
Digital Game-Based Learning (DGBL) adalah metode belajar yang menggunakan *game* sebagai media untuk menyampaikan materi edukasi yang terstruktur, konsep ini menggabungkan prinsip *game design* dengan pembelajaran edukasional agar aktivitas bermain tidak hanya berfungsi sebagai hiburan tapi juga sebagai sarana pembelajaran yang bermakna (Fadhli dkk., 2023). Anak-anak pada generasi ini sangat menyukai visual dan media interaktif yang terasa responsif (Khan dkk., 2022) sehingga aspek itu sangat penting dalam perancangan ini.

Berdasarkan karakteristik yang telah ditemukan tersebut, metode *Digital Game-Based Learning* dinilai sangatlah cocok untuk perancangan media edukasi keamanan digital bagi anak, melalui sistem interaktif tersebut anak seharusnya dapat memahami konsep seperti risiko digital dengan lebih mudah melalui simulasi pengalaman langsung tapi dalam lingkungan *virtual* yang aman.

Digital Game-Based Learning memiliki unsur-unsur dari konstruktivisme yang menempatkan pemain sebagai peserta aktif dalam membangun pengetahuan secara mandiri dari pengalaman langsung, konstruktivisme sendiri bisa dilihat melalui susut pandang teori fundamental Piaget (1970) atau Vygotsky (1978). Piaget menjelaskan bahwa proses belajar datang dari interaksi dengan lingkungan, sedangkan Vygotsky lebih

menekankan pentingnya interaksi sosial dalam perkembangan anak, di zaman modern, prinsip-prinsip tersebut dapat dengan lebih mudah dibuat nyata melalui media interaktif seperti *game*, dimana partisipasi aktif dapat mendorong penyerapan literasi digital mereka (Fadhli dkk., 2023; Stojanovska dkk., 2024).

Konsep lain yang dapat memperkuat perancangan ini adalah *experiential learning* dari Kolb (1984) dimana ia menyatakan bahwa pemahaman terbentuk ketika seseorang mendapatkan pengalaman, refleksi, konseptualisasi dan eksperimentasi aktif. Dalam sebuah *game*, semua konsep tersebut dapat disediakan untuk seorang anak agar dapat bereksplorasi, berstrategi, mengevaluasi, dan memahami konsekuensi dan kesalahan (Muzhaffar, 2023).



Gambar 2.2 The DGBL Model and Design Elements
 Sumber: <https://www.researchgate.net/figure/The-DGBL-Model-and...>

2.2 Game Design Principle

Game merupakan sistem interaktif yang dirancang melalui seperangkat aturan, tujuan, mekanika, serta struktur yang menghasilkan pengalaman tertentu bagi pemain. Fullerton (2024, h. 23) menjelaskan bahwa *game* merupakan bagian integral dari budaya manusia dan memiliki peran penting dalam membentuk interaksi sosial. Merancang sebuah *game* bukan hanya kegiatan menciptakan hiburan, melainkan proses kompleks yang melibatkan elemen bermain sekaligus pemecahan masalah secara sistematis.

Pendekatan perancangan *game* modern tidak lagi terpaku pada satu bentuk atau model tertentu. Sebuah *game* dapat mengambil berbagai rupa dan fungsi sesuai konteks tujuannya. Saat ini, *game* dipandang sebagai media multidimensi yang terintegrasi dengan kehidupan manusia dan mampu memenuhi berbagai kebutuhan spesifik, mulai dari sarana rekreasi, simulasi, hingga edukasi interaktif yang efektif (Fadhli dkk., 2023).

2.2.1 Genre

Genre dalam perancangan *game* berfungsi sebagai komponen pembeda dalam menentukan struktur interaksi, desain *interface*, *rewards*, dan narasi utama (Rehbein dkk., 2021). Dalam perkembangan sejarah *game*, *Genre* digunakan untuk menyusun ekspektasi pemain terhadap aturan dasar, *boundaries*, dan tujuan yang harus dicapai (Junior & Silva, 2021; Kim, 2026). Namun, batasan seperti itu sudah mulai hilang, Dimana industri *game* saat ini didominasi oleh *game* yang lebih kompleks, di mana satu judul *game* dapat memiliki elemen dari berbagai *Genre* sekaligus demi menciptakan pengalaman bermain yang baru dan unik (Arifin, 2025; Putra, 2025). Oleh karena itu, *Genre* tidak lagi dipandang sebagai sekadar label kategori mekanik atau alat pemasaran saja, melainkan bagian pertimbangan konsep desain.

A. Puzzle Game

Genre puzzle dalam perancangan *game* berfokus penuh pada stimulasi kognitif dan pemecahan masalah sebagai inti dari interaksinya, *game puzzle* menantang pemain melalui berbagai manipulasi pola, logika, spasial, hingga pengenalan sekuens tertentu. *boundaries* dalam *Genre* ini biasanya bersifat sangat ketat dan terstruktur, di mana pemain harus mengikuti aturan yang ketat untuk menemukan tujuan yang jelas. Desain mekanismenya sering kali sengaja dibuat sederhana pada awal permainan, namun secara bertahap meningkat dalam kompleksitas untuk memberikan *reward* bagi pemain yang berhasil menemukan solusi dari teka-teki yang disajikan.

B. *Educational games*

Di sisi lain, *Genre educational game* atau *game-based learning* mengintegrasikan fungsi edukasi ke dalam elemen hiburan dengan target audiens yang spesifik. Fokus utama dari *Genre* ini bukan sekadar memberikan tantangan demi kesenangan, melainkan mentransfer pengetahuan atau keterampilan tertentu kepada pemain. Oleh karena itu, fitur desain seperti sistem reward dan tujuan permainan sengaja diselaraskan dengan capaian pembelajaran. Keterlibatan ahli materi subjek menjadi pilar krusial dalam pengembangannya agar konten yang disampaikan akurat, bermakna, dan sesuai dengan tahapan perkembangan kognitif audiens sasarannya.

2.2.2 *User Interface (UI)*

Interface berfungsi sebagai media komunikasi visual utama yang menghubungkan sistem dengan persepsi pemain agar mekanisme, aturan, dan tujuan *game* dapat dipahami dengan mudah (Kusumaningtyas, 2025). Menurut Brewer (2025) dan Welie (2022), *interface* yang baik merupakan keseimbangan antara estetika dan fungsi yang dapat memberi petunjuk bagi pemain tanpa menimbulkan kebingungan. Oleh karena itu, penerapan prinsip desain seperti hierarki informasi yang tajam, palet warna yang kontras, serta keterbacaan tipografi sangatlah penting dalam mengarahkan eksplorasi pemain secara efektif.

2.2.2.1 *UI Principle*

Terdapat delapan prinsip desain UI yang penting untuk menciptakan *interface* yang fungsional sekaligus estetik. Dalam bukunya (Brewer, 2025) mengatakan bahwa ada delapan prinsip UI yang meliputi *Consistency*, *hierarchy*, *contrast*, *white space*, *typography*, *color*, *simplicity*, dan *balance* (h.79-80). Jika digunakan dengan tepat, prinsip-prinsip ini akan membantu desainer mempertahankan *usability* dari UI sekaligus memberikan impresi yang kuat dan mendalam bagi pemain.

A. *Consistency*

Consistency adalah prinsip UI yang memastikan seluruh elemen visual, fungsionalitas, dan *behavior* UI beroperasi secara konsisten di seluruh bagian *game*. Setiap elemen UI wajib memiliki bahasa visual, pergerakan, desain, dan *layout* yang konsisten demi mendukung intuisi pemain serta membangun kesan profesional (h.79). Selain itu, Shaar (2025) menambahkan bahwa jika *menu screen* atau *game world* memakai satu tema visual tertentu maka elemen UI seperti HUD, dialog, maupun *inventory* harus didesain selaras agar memperkuat imersi pemain dalam *game*.

B. *Hierarchy*

Hierarchy adalah sistem penyusunan elemen-elemen visual secara strategis untuk mengarahkan alur pandang pemain secara natural. Tujuannya adalah untuk menciptakan *order of importance* yang intuitif, sehingga pemain dapat membedakan informasi kritis (seperti indikator HP atau *cooldown skill*) dari elemen dekoratif secara instan. Hierarki yang efektif dapat menghilangkan rasa kebingungan pemain saat pertama kali mencoba *game*.

C. *Contrast*

Contrast dalam UI adalah prinsip desain yang mengukur tingkat perbedaan visual antara dua atau lebih elemen yang saling berdekatan. Fungsi utamanya adalah menciptakan pemisahan antara komponen UI fungsional dengan elemen latar belakang. Dinyatakan dalam bukunya (h.79), kontras bukan sekadar perbedaan warna, melainkan hasil sinergi dari berbagai variabel seperti saturasi, *whitespace*, ukuran tipografi, *grouping*, dan *highlight*. Sebuah *game* yang memiliki kontras buruk akan membuat *visual clutter* yang membuat pemain terasa lelah karena harus bersusah payah mencari elemen interaktif di dalam *game*.

D. White Space

White space (atau *negative space*) adalah area *interface* yang sengaja dibiarkan kosong dari elemen visual aktif seperti teks, ikon, grafik, ataupun tekstur. Pemanfaatan area kosong ini secara psikologis membuat rasa *balance*, *contrast*, dan *hierarchy* karena mampu mengarahkan fokus pemain pada aspek lain yang sedang ditampilkan di layer *game*.

E. Typography

Typography adalah seni, teknik, dan aturan pengaturan huruf serta teks untuk memastikan penyampaian informasi verbal berjalan secara efektif dan estetis. Aspek paling utama dalam penerapan *typography* pada UI adalah keterbacaan atau *readability* (h.80). Di luar fungsi praktisnya untuk mempermudah pemahaman *game* atau narasi, pemilihan karakter *typeface* yang tepat juga memegang peran penting dalam menyampaikan *tone of voice* dan *mood* dari sebuah *game*.



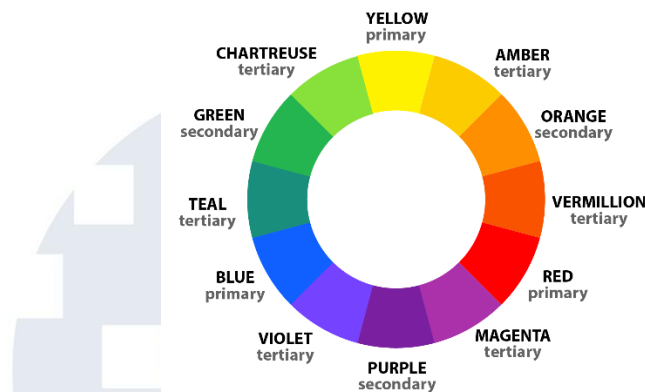
Gambar 2.3 Contoh *Typeface Sans-Serif*.

Sumber: <https://typetype.org/blog/15-best-modern-sans-serif-fonts-for...>

F. Color

Warna memegang peranan penting dalam membentuk persepsi visual awal (Saputra & Kesuma, 2025, h.12). Pemilihan warna yang tepat mampu memberikan rasa emosional, serta menciptakan kontras yang berguna bagi fungsionalitas UI dan juga *artstyle*. Pengaruh warna ini bekerja melalui mekanisme psikologis yang mendalam, seperti yang dijelaskan oleh Tillman (2015, h.92), spektrum warna yang berbeda memicu respons emosional yang berbeda pula. Di

dalam sebuah *game*, pemanfaatan teori warna digunakan pada perancangan UI, ilustrasi, dan aset visual lainnya demi menciptakan *point of interest* yang efektif sekaligus memperkuat imersi pemain ke dalam dunia *game*.



Gambar 2.4 *Color Wheel*.

Sumber: <https://www.color-meanings.com/primary-secondary...>

G. *Simplicity*

Brewer berpendapat bahwa simplifikasi visual memegang peranan penting untuk mengurangi beban bagi pemain, terutama ketika pemain dihadapkan dengan banyak informasi yang harus dicerna dalam waktu yang singkat (h.80).

H. *Balance*

Balance dalam UI adalah prinsip *layout* yang mengatur distribusi bobot visual dari seluruh elemen *interface* seperti bentuk, warna, ukuran, tekstur, dan *white space* untuk menciptakan sebuah komposisi yang stabil dan enak dilihat. Dinyatakan oleh Brewer (h.80), keseimbangan visual sangat krusial dalam membangun struktur estetika yang harmonis, sehingga layar *game* tidak melelahkan pandangan pemain. Kehadiran *balance* memastikan bahwa perhatian pemain tersebar secara proporsional sesuai dengan fungsi dan kegunaan masing-masing komponen di dalam permainan.

2.2.2.2 Elemen UI

Komponen visual dasar yang secara konsisten menyusun sebuah *interface* meliputi teks, *buttons*, *Progress Bar*, *menu*, serta *grid* (Brewer, 2025, h.99-105). Penentuan dimensi dan bobot visual dari setiap elemen tersebut wajib merefleksikan hierarki yang sesuai tingkat urgensinya serta sesuai dengan ukuran medium yang digunakan, baik itu layar komputer yang *landscape* maupun layar handphone yang *portrait*. Perbedaan karakteristik ini penting untuk menjamin tingkat keterbacaan dan kemudahan pemahaman bagi pengguna.

A. Text

Text beserta *textbox* berfungsi sebagai instruksi maupun opsi aksi bagi pemain di dalam GUI (h.99). Elemen *text* sangat luas, mulai dari penamaan label pada *buttons*, dialog diantara karakter, opsi respons, panduan *tutorial*, *hints*, akumulasi skor, hingga objektif permainan. Dalam *game design*, *text* juga disebut sebagai *string*, yang memiliki kemampuan adaptasi (*scaling*) secara dinamis mengikuti kapasitas area visual dan data. Aturan utama dalam mengonstruksi teks adalah pemilihan ukuran, *font style*, serta saturasi warna yang kontras, mudah dipahami, serta langsung terlihat jelas.

B. Buttons

Buttons memegang peran penting sebagai *widget* yang fundamental dalam struktur UI yang implementasinya tersebar di seluruh halaman *game* (h.100). Brewer (2025) menekankan bahwa tiga pilar utama yang wajib dimiliki oleh sebuah *button*, yaitu *familiarity* (konsistensi visual), *accessibility* (tidak hanya bertumpu pada satu jenis *feedback* saja), serta kejelasan *visual hierarchy* (adanya kontras yang tegas pada bentuk fisik maupun penyampaian informasinya). Untuk mencapai UI yang optimal dapat diterapkan beberapa variasi *state* yang kontras secara visual melalui aspek warna, ukuran, animasi, atau bentuk misalnya pada kondisi *default*, *hover*, aktif, hingga non-aktif.

C. *Progress Bar*

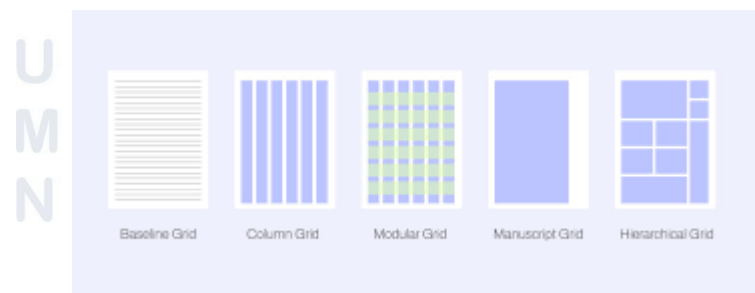
Elemen ini berfungsi memvisualisasikan nilai *float* antara batas minimum dan maksimum (h.101). Secara konvensional, *Progress Bar* biasanya dalam bentuk persegi panjang vertikal atau horizontal. Fungsi dari *Progress Bar* sangat tergantung pada konteks *game*, indikator yang bergerak maju atau mundur dapat merepresentasikan *progress* ataupun penurunan *health bar* pemain.

D. *Menu*

Menu adalah kumpulan opsi atau perintah yang dapat dipilih oleh pemain untuk menavigasi dan mengeksplorasi berbagai fitur di dalam *game* (h.102). Contoh penggunaannya dapat dilihat pada *interface inventory, settings, upgrades*, penyajian *menu* umumnya bervariasi, seperti *hamburger menu, grid menu*, maupun *drop-down menu*.

E. *Grid*

Landa (2019) mendefinisikan *grid* sebagai sistem panduan atau *guide* struktur berbasis komposisi modular, yang dibentuk oleh interaksi garis vertikal dan horizontal menjadi baris serta kolom demi mengatur *layout* elemen desain di dalamnya (h.168). *Grid* sangat efektif dalam mengatur elemen tipografi sekaligus aset visual seperti elemen UI, icon, dan ilustrasi. Walaupun *game* tidak selalu dibatasi dengan *grid* yang kaku, namun jenis *grid* yang biasa dipakai dalam industri *game* adalah *hierarchical grid*.



Gambar 2.5 *Grid System*

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

Secara keseluruhan, integrasi seluruh komponen di atas tetap wajib mengikuti delapan prinsip UI sebelumnya untuk membuat halaman-halaman yang baik didalam *game*, salah satunya adalah HUD (*Heads-Up Display*), yaitu informasi ringkas pada layar yang berfungsi memandu navigasi pemain secara *real-time* tanpa mengganggu fokus utama mereka dari *gameplay* (h.88). Oleh karena itu, sangatlah penting untuk menganalisis ukuran dan bobot visual setiap elemen demi menyediakan *player experience* yang maksimal.

2.2.3 User Experience (UX)

User Experience (UX) merupakan pendekatan desain berbasis *User-Centered Design* yang memprioritaskan kenyamanan interaksi pengguna dibandingkan sekadar estetika visual (Brewer, 2025). UX bekerja berdampingan dengan *User Interface* (UI) melalui lima prinsip utama, yaitu kejelasan, aksesibilitas, kegunaan, efisiensi, dan kesenangan (Brewer, 2025; Creativeans, 2023). Prinsip kejelasan dan aksesibilitas menjamin bahwa informasi tersaji secara teratur serta dapat dijangkau oleh siapapun tanpa hambatan. Sementara itu, kegunaan dan efisiensi berfungsi untuk mempermudah pengguna mencapai tujuannya dengan memotong tahapan yang *redundant*. Dengan memenuhi aspek-aspek tersebut, kesenangan dapat tercapai, yang pada akhirnya memberikan kepuasan emosional dan pengalaman yang berkesan bagi pengguna (Creativeans, 2023).

2.2.4 Elemen Visual

Dalam sebuah *game*, elemen visual memiliki fungsi untuk menyampaikan informasi kepada pemain serta membantu mereka memahami sistem *game*. Beda dengan media teks yang memerlukan penjelasan verbal, *game* memanfaatkan elemen visual sebagai bentuk komunikasi untuk menyampaikan instruksi, memberikan *feedback*, serta mengarahkan fokus pemain terhadap elemen-elemen penting dalam *gameplay* (Fadhli dkk., 2023). Sehingga, desain elemen visual adalah komponen yang sangat penting dalam memastikan bahwa pesan di dalam *game* dapat dipahami dengan jelas.

2.2.5 Character Design

Desain karakter dalam *game* berguna untuk menghubungkan pemain dengan dunia *game* agar dapat menggerakkan cerita, jembatan emosional bagi pemain dan juga sumber pesan didalam *game*, Bishop dkk. (2020, h. 12) menyatakan bahwa narasi yang kuat selalu didukung oleh karakter yang baik, sebab tokoh inilah subjek utama yang mewakili sekaligus menjalani seluruh alur cerita. Oleh karena itu, perancangan karakter tidak bisa dilakukan sembarangan. Visual yang memikat dan personalitas yang kuat bukan sekadar pemanis, melainkan instrumen untuk membangun koneksi emosional baik melalui rasa kagum maupun *relatability* dengan pengguna (Bishop dkk., 2020, h. 14). Melalui pendekatan ini, pesan edukatif dalam *game* dapat disampaikan secara lebih intuitif, misalnya melalui *mascot* atau *guide*. Agar pesan dapat dikirim dengan efektif, perancangan karakter harus memperhatikan dua aspek utama, yaitu:

A. Clear Identity

Aspek seperti *shape language*, ekspresi, gestur, dan pilihan warna dirancang untuk dapat menyampaikan kepribadian, fungsi, dan peran dari karakter secara efektif (Bishop dkk, 2020).

B. Visual Clarity

Bentuk anatomi yang disederhanakan dan penggunaan bentuk dasar sangat penting untuk menciptakan siluet yang kontras, hal ini memastikan karakter tetap mudah diidentifikasi dalam berbagai skala resolusi layar digital yang terbatas (Kusumaningtyas, 2025).

2.3 Keamanan Digital Dan Kejahatan Digital

Perkembangan teknologi terus berkembang secara pesat, hal ini dapat dilihat dari perubahan dalam cara anak berinteraksi, belajar, dan mengakses informasi. Namun, di balik kemudahan tersebut, terdapat peningkatan nyata dalam risiko keamanan digital anak. Menurut Yusrizal dkk. (2025), keamanan digital atau *cybersecurity* adalah upaya untuk melindungi seorang individu dari ancaman digital, termasuk perlindungan data pribadi, keamanan akun, dan pencegahan

interaksi berbahaya. Bagi pengguna anak-anak, keamanan digital tidak hanya terbatas pada pembuatan kata sandi atau antivirus, melainkan harus juga digabung dengan pengajaran perilaku dan literasi kritis terhadap risiko sosial dan psikologis (Yustisia dkk., 2023).

Cybercrime atau ancaman digital adalah berbagai tindakan melawan hukum yang mengeksploitasi teknologi dan jaringan internet seperti pencurian data, penipuan, peretasan, dan pelecehan *online* (Yusrizal dkk., 2025). Dalam konteks kehidupan anak, ancaman yang mereka hadapi tidak selalu berbentuk kerugian uang, melainkan berupa hal seperti interaksi dengan orang asing, konten tidak sesuai usia, kebocoran data pribadi, dan *cyberbullying* (Yustisia dkk., 2023). Oleh karena itu, keamanan digital anak harus berupa edukasi yang luas untuk melindungi keselamatan sekaligus menjaga perkembangan mereka (Herzing, 2021).

2.3.1 Jenis Risiko Digital pada Anak

Berdasarkan situasi di lapangan mengenai perlindungan anak, ada beberapa jenis masalah yang dihadapi oleh anak-anak (Yusrizal dkk., 2025; Yustisia dkk., 2023):

A. Konten

Ketika anak melihat materi yang tidak sesuai dengan usia mereka, seperti konten kekerasan, pornografi, atau hoaks.

B. Kontak

Ketika anak berkomunikasi langsung dengan orang asing di internet yang berniat buruk, memanipulasi, atau memanfaatkan anak.

C. Perilaku

Ketika tindakan anak sendiri di dunia maya yang memicu bahaya, seperti sembarangan membagikan data pribadi, melakukan *cyberbullying* (bisa juga sebaliknya), atau menyebarkan informasi tanpa dicek kembali.

D. Komersial

Ketika anak menjadi target iklan yang menjebak, *clickbait*, atau *game* penipuan yang memancing mereka untuk melakukan *in-app purchases*.

Pembagian ini menunjukkan bahwa risiko digital sebenarnya tidak selalu soal masalah teknis seperti *hacking*, melainkan berkaitan dengan kemampuan anak dalam mengambil keputusan dan kesadaran mereka untuk menggunakan teknologi secara bijak.

2.3.2 Dampak Kejahatan dan Risiko Digital terhadap Anak

Menurut Yusrizal dkk. (2025), ancaman seperti *cyberbullying*, konten negatif, dan kebocoran data pribadi dapat memicu kecemasan, stres, serta penurunan rasa percaya diri bagi seorang anak, lalu ada juga laporan Komisi Perlindungan Anak Indonesia (KPAI, 2026) yang mendesak adanya sistem perlindungan anak yang lebih efektif di era digital ini. Yustisia dkk. (2023) menekankan pentingnya membangun kesadaran awal dan kemampuan mengelola risiko sejak usia sekolah dasar, edukasi ini bertujuan untuk membentuk kebiasaan berpikir secara kritis atau *critical thinking* agar anak tidak hanya menerima informasi saja, tapi juga dapat mampu mengambil keputusan yang aman dalam situasi tersebut.

2.4 Penelitian yang Relevan

Studi penelitian yang relevan dijalankan oleh penulis untuk memperkuat perancangan yang telah diciptakan, dengan topik literasi keamanan digital bagi anak. Melalui penelitian ini serta digunakan untuk menemukan strategi desain yang telah teruji, mengidentifikasi keterbatasan media yang ada, serta *niche* atau keunikan dari media yang akan dirancang oleh Penulis. Berikut adalah studi yang ditemukan:

Tabel 2.1 Penelitian yang Relevan

No.	Judul Penelitian	Penulis	Hasil Penelitian	Kebaruan
1	Kampanye Publik Perlindungan Anak “LINDUNGI ANAK DI	Pemerintah Kota Tangerang	Meluncurkan kampanye daerah yang berfokus pada pembatasan akses digital	Melengkapi upaya kampanye publik pemerintah, <i>Game</i> dibuat dengan pendekatan media interaktif yang

	DUNIA DIGITAL) Berlandaskan PP TUNAS (PP No. 17 Tahun 2025)		anak dari ancaman hoaks, penyebaran konten negative, love scamming, dan berbagai kejahatan digital lainnya.	melatih ketangkasan anak secara aktif.
2	Edukasi Literasi Digital Siswa Sekolah Dasar Tentang Strategi Keamanan dan Manajemen Data	Yustisia, K. K., dkk. (2023)	Menyimpulkan bahwa anak sekolah dasar lebih mudah memahami keamanan digital dan proteksi data jika disajikan melalui media visual yang menarik.	Menggunakan rekomendasi literasi visual tersebut ke dalam bentuk <i>game</i> interaktif berbasis <i>experiential learning</i> yang dapat dilakukan secara mandiri.
3	<i>ChildSecurity: A Web-Based Game to Raise Awareness of Cybersecurity and Privacy in Children</i>	Zou, Y., & Islam, M. N. (2024)	Mengembangkan <i>game</i> berbasis web dengan <i>ARCS Model</i> untuk mensimulasikan ancaman privasi <i>online</i> , kekuatan <i>password</i> , dan <i>cyber attacks</i> pada lingkungan	Menerapkan mekanik <i>gameplay</i> yang lebih adiktif namun tetap relevan melalui simulasi nyata, kemudian dikembangkan ke dalam <i>core gameplay</i> permainan, bukan sekadar kuis teks.

			sistem operasi <i>virtual</i> .	
4	<i>Using game-based learning to teach young people about privacy and online safety</i>	Henriksen-Bulmer, J., dkk. (2023)	Menemukan bahwa pembelajaran pasif melalui eksplorasi studi kasus dalam <i>game</i> efektif mengenalkan bahaya <i>cyberbullying</i> , <i>scamming</i> , dan <i>trolls</i> kepada anak.	Mengadopsi materi secara spesifik ke dalam level-level permainan yang disesuaikan dengan psikologi perkembangan anak. ditekankan juga UI/UX yang ramah anak untuk mempermudah pemahaman instruksi keamanan.

Melalui empat penelitian relevan tersebut, penulis menyimpulkan bahwa karya dalam perancangan *game* akan menerapkan *core gameplay* berbasis simulasi interaktif yang memiliki aspek adiktif serta pendekatan *experiential learning* yang melatih anak melalui simulasi nyata. Selain itu juga pengembangan visual yang menarik, materi spesifik ke dalam pengalaman dan ramah anak, serta penyampaian pesan yang disesuaikan langsung dengan psikologi perkembangan anak untuk mempermudah pemahaman keamanan digital.