

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 *Game*

Menurut (Aula, et al. 2020) *Game* adalah permainan atau kompetisi yang merupakan suatu kegiatan terencana, biasanya dilakukan untu bersenang-senang. Oleh karena itu permainan bertujuan untuk bersenang-senang dan juga dapat digunakan sebagai media edukasi. Menurut (Purnomo, 2020) permainan untuk anak-anak biasanya memiliki berbagai masalah yang harus diselesaikan oleh pemain, yang dianggap dapat meningkatkan pemikiran dan kecerdasan anak-anak.

#### 2.1.1 *Jenis-Jenis Game*

Menurut (Henry, 2010) terdapat berbagai jenis *game* yang memiliki karakteristik dan *gameplay* yang berbeda-beda, seperti *Maze Game, Board Game, Card Game, Battle Card Game, Quiz Game, Puzzle Game, Shoot Them Up, Side Sroller Game, Fighting Game, Racing Game, Turn-Based Strategy, Real-Time Strategy Game, Simulation Video Game, First Person Shooter, Role Playing Game, Adventure Game, Educational and Edutainment*, dan *Game Sports*. Dalam hal penelitian ini menggunakan jenis *Quiz Game* dan *Educational and Edutainment* dengan penjelasannya yaitu :

a. *Quiz Game*

Jenis permainan ini adalah permainan kuis. Contoh yang terkenal adalah permainan kuis acara TV dengan nama yang sama, ``Siapa yang Ingin Menjadi Jutawan''. Permainan ini mudah dimainkan, dengan cara memilih jawaban yang benar di antara beberapa kemungkinan jawaban. Pertanyaan yang diajukan biasanya mempunyai topik tertentu.

b. *Educational and Edutainment*

*Game* ini lebih berkaitan dengan isi dan tujuan dari *game* itu sendiri. Tujuannya adalah untuk mendorong anak-anak untuk belajar sambil bermain.

## 2.2 *Game* Edukasi

Menurut (Kurniawan et al. 2023) *game* edukasi merupakan *game* yang khusus dirancang untuk mengajarkan suatu pembelajaran tertentu, pengembangan konsep, pemahaman, dan membimbing pemain untuk melatih kemampuan serta memotivasi pemain untuk lebih tertarik dalam kegiatan belajar. Sejalan dengan (Rusdah, 2022) penggunaan *game* edukasi harus dipadukan dengan materi pelajaran yang sesuai dengan tujuan yang telah dibuat. Alhasil, peserta didik sebagai pemain dalam *game* akan lebih mudah memahami pokok bahasan yang disampaikan oleh pendidik. Dan dalam penelitian (Chirchop, et al. 2020) penggunaan *game* dalam pembelajaran dapat memberikan hasil yang positif, serta kemampuan siswa dapat meningkat sebanyak 50% ketika suatu subjek pelajaran diberikan unsur *game*.

### 2.2.1 Kriteria *Game* Edukasi

Menurut (Fadhil, 2020) Perancangan *game* edukasi yang baik haruslah memenuhi kriteria dari *game* edukasi tersebut. Berikut beberapa kriteria dari *game* edukasi, yaitu:

- a. Nilai Keseluruhan (*Overall Value*): terpusat pada lamanya durasi dari *game*.
- b. Dapat digunakan (*Usability*): mudah digunakan dan diakses merupakan point dari sebuah *game*.
- c. Keakuratan (*Accuraty*): dapat juga diartikan sebagai keberhasilan atau kesuksesan model atau gambaran sebuah *game* yang akan dibuat.
- d. Kesesuaian (*Appropriateness*): kecocokan isi dan desain dari *game* yang akan dibuat.
- e. Relevan (*Relevance*): untuk membuat isi *game* relevan dengan target user, sistem harus membantu mencapai tujuan pembelajaran.
- f. Objektifitas (*Objectives*): untuk mengidentifikasi tujuan user dan standar kesuksesan atau kegagalan.
- g. Umpan Balik (*Feedback*): untuk membantu pengguna memahami apakah permainan mereka sesuai dengan objek *game*.

## 2.3 Media Pembelajaran

Menurut (Nurfadhilah, 2021) media merupakan alat bantu mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Dengan model pembelajaran kerucut pengalaman Dale menghadirkan beberapa manfaat, antara lain; dapat membantu guru untuk memilih media pembelajaran yang tepat (Sari, 2019). Hal menarik dari kerucut pengalaman Dale adalah masing-masing gaya belajar pada kerucut pengalaman menggambarkan media pembelajaran yang dapat digunakan. Misalnya, pengalaman membaca menggambarkan media pembelajaran yang bersifat visual-simbolis; pengalaman mendengar menggambarkan media pembelajaran yang bersifat audio; pengalaman membaca dan mendengar dapat menggunakan media yang bersifat demonstratif (Fransisca et al, 2020).

Edgar Dale sudah menyajikan rumusan yang sistematis tentang daya serap dari masing-masing gaya belajar seseorang. Menurutnya, pengalaman belajar membaca (*Verbal Receiving*) hanya memiliki daya serap 10% terhadap apa yang seseorang pelajari, pengalaman belajar mendengar memiliki daya serap 20%, melihat 30%, mendengar dan melihat (*Visual Receiving*) 50%, diskusi (*Receiving and Participating*) 70%, dan gaya belajar simulasi atau perform (*Learning By Doing*) 90% (Zhang et al, 2019).

Dengan *game* dapat membantu pembelajaran dan perkembangan anak mencapai hingga 90% karena meliputi *Learning By Doing*, namun dibandingkan dengan *game* yang beredar, tidak banyak *game* yang berfokus pada pembelajaran sekolah. Oleh karena itu, permainan dalam pembelajaran akan bermanfaat bagi anak-anak (Rakimahwati dan Roza, 2020).

### 2.3.1 Manfaat Media Pembelajaran

Sudjana dan Rivai (2019) menyebutkan manfaat media pengajaran dalam proses belajar antar lain :

- a. Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- b. Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya, sehingga lebih dipahami oleh siswa.
- c. Kegiatan belajar akan lebih bervariasi, membuat siswa lebih aktif.

- d. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, aktif mengamati, melakukan, dan mendemonstrasikan.

## 2.4 Unity

Unity *engine* adalah sebuah pengembangan perangkat lunak untuk interaksi *multiplatform* dan dapat membuat *game* dua atau tiga dimensi, dan jenis konten interaktif lainnya, serta memiliki karakter dimana *game* dapat ditampilkan diberbagai *platform* seperti Android (Zhang et al, 2019). Android ialah sistem operasi yang digunakan pada perangkat elektronik berbasis layar sentuh, seperti *smartphone* ataupun tablet, dan dalam beberapa tahun, android diharapkan dapat ditemukan dalam jutaan *smartphone* dan berbagai perangkat bergerak, membuat android menjadi *platform* utama untuk pengembang aplikasi (Putra, 2019).

## 2.5 Motion Graphic

Menurut (Efendi et al, 2020) *Motion Graphic* merupakan salah satu perkembangan teknik dalam membuat konten animasi, sebelumnya teknik dalam pembuatan animasi merupakan teknik yang dikerjakan secara manual atau tradisional, lalu kemudian animasi dan *stop motion*, muncul teknik baru seiringnya perkembangan zaman untuk menciptakan animasi yang dapat menyampaikan pesan atau informasi secara mudah dan cepat dipahami oleh audiens.

### 2.5.1 Script

(Sotya, 2019) Dalam pembuatan *Motion Graphic*, *script* atau naskah sangat penting. Dalam *Motion Graphic*, *script* adalah pedoman tertulis yang mencakup cerita, karakter, latar belakang, dialog, dan aksi yang akan digunakan dalam pembuatan animasi. Pedoman ini berfungsi sebagai pedoman untuk produksi dalam mengembangkan *storyboard*, mendesain karakter, dan membuat animasi yang sesuai dengan cerita. Selain itu, *script* juga memuat informasi tentang durasi, timing, dan transisi antar elemen visual dalam *video* animasi, sehingga alur cerita menjadi jelas dan mudah dipahami.

Menurut (Luthfiasari et al, 2019) *Kinetic Typography* merupakan kombinasi dari tipografi dan gerak (*motion*), dimana *kinetic typography* ini menggunakan gerak untuk mengungkapkan gestur dengan cara yang sama efektifnya dengan citra

visual, dan dapat mengintegrasikan teknologi, tipografi, gerak, desain grafis, musik, dan narasi teks, kombinasi tipografi.

### 2.5.2 *Storyboard*

(Rustamana et al, 2023) *Storyboard* adalah gambaran yang berisi elemen-elemen sebagai panduan bagi *programmer* dan ahli produksi dalam pengembangan media. Terdapat dua jenis dalam *storyboard*, yaitu linear dan non-linear, *storyboard* linear disusun secara berurutan dari satu *frame* ke *frame* lainnya, sementara *storyboard* non-linear seperti peta konsep yang dapat dari titik manapun tanpa urutan yang kaku antar *frame*.

Jenis *storyboard* non-linear yang akan digunakan sebagai gambaran dalam visualisasi setiap *scene* yang telah dirancang pada tahap perancangan konsep. Sehingga pada tahap ini dapat tercapai dua buah output yaitu narasi dan gambaran visual. Dalam pembuatan *storyboard*, gambaran kasar sebagai objek-objek inti akan disesuaikan pada tahap *wireframe* (Mustofa et al, 2021).

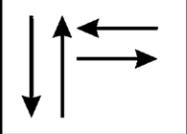
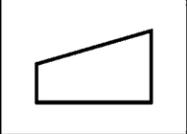
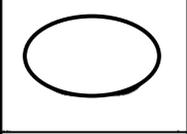
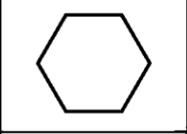
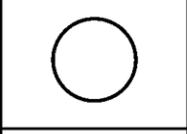
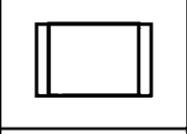
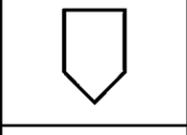
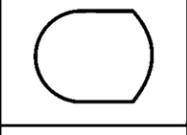
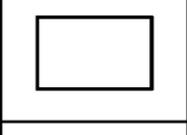
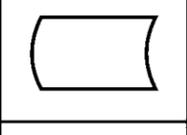
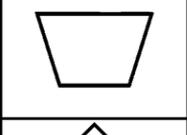
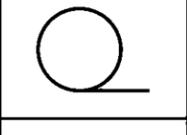
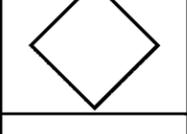
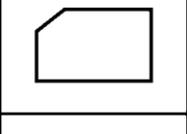
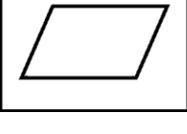
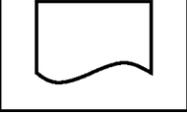
Dalam pembuatan *storyboard* dapat menggunakan *software* Adobe Illustrator, Adobe Illustrator adalah program desain grafis yang dapat digunakan untuk membuat gambar dan ilustrasi berbentuk vektor. Objek vektor memiliki ketajaman gambar yang lebih tinggi, yang berarti mereka dapat diperbesar ratusan kali lipat tanpa kehilangan detailnya (Enterprise, 2020).

## 2.6 **Flowchart**

(Fauzi, 2020) Flowchart adalah representasi visual dari algoritma yang menggunakan simbol grafis. Ini merupakan diagram atau bagan yang menampilkan langkah-langkah dalam suatu program serta menunjukkan hubungan antar proses dan pernyataannya. Setiap simbol pada flowchart mewakili proses tertentu, dan proses-proses tersebut dihubungkan oleh garis penghubung. Dengan menggunakan flowchart, pengecekan terhadap bagian-bagian yang mungkin terlewatkan selama analisis masalah menjadi lebih mudah. Selain itu, flowchart membantu analis dan programmer dalam memecah masalah menjadi bagian-bagian kecil, serta memudahkan dalam mengevaluasi berbagai alternatif dalam pelaksanaan operasi.

Flowchart juga didefinisikan sebagai diagram yang memiliki alur untuk menunjukkan langkah-langkah penyelesaian masalah. Flowchart dapat

digambarkan secara grafis untuk menggambarkan prosedur dan urutan langkah-langkah dalam suatu program.

	<b>Flow Direction symbol</b> Yaitu simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. Simbol ini disebut juga connecting line.		<b>Simbol Manual Input</b> Simbol untuk pemasukan data secara manual on-line keyboard
	<b>Terminator Symbol</b> Yaitu simbol untuk permulaan (start) atau akhir (stop) dari suatu kegiatan		<b>Simbol Preparation</b> Simbol untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan di dalam storage.
	<b>Connector Symbol</b> Yaitu simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses dalam lembar / halaman yang sama.		<b>Simbol Predefine Proses</b> Simbol untuk pelaksanaan suatu bagian (sub-program)/prosedure
	<b>Connector Symbol</b> Yaitu simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses pada lembar / halaman yang berbeda.		<b>Simbol Display</b> Simbol yang menyatakan peralatan output yang digunakan yaitu layar, plotter, printer dan sebagainya.
	<b>Processing Symbol</b> Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer		<b>Simbol disk and On-line Storage</b> Simbol yang menyatakan input yang berasal dari disk atau disimpan ke disk.
	<b>Simbol Manual Operation</b> Simbol yang menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh computer		<b>Simbol magnetik tape Unit</b> Simbol yang menyatakan input berasal dari pita magnetik atau output disimpan ke pita magnetik.
	<b>Simbol Decision</b> Simbol pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.		<b>Simbol Punch Card</b> Simbol yang menyatakan bahwa input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu
	<b>Simbol Input-Output</b> Simbol yang menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya		<b>Simbol Dokumen</b> Simbol yang menyatakan input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau output dicetak ke kertas.

Gambar 2.1 *Flowchart*

## 2.7 Metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC)

(Luther, 1994) memakai istilah "*authoring*" untuk mendefinisikan pengembangan *software* multimedia. Dia mendefinisikan langkah-langkah ini terdiri dari enam fase : konsep, desain, pengumpulan, perakitan, pengujian, dan distribusi. Fase tersebut tidak perlu dilakukan secara berurutan. Namun, dapat dilakukan secara bersamaan, meskipun fase konsep dan desain harus dimulai terlebih dahulu.

1) *Concept* (Konsep)

Pada tahap awal pembuatan *game*, ialah langkah menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi audiens) (Sandika dan Mahfud, 2021). Selain itu, menentukan jenis aplikasi dan tujuan aplikasi, seperti presentasi, interaktif, atau pembelajaran dan lain-lain (Eva Tuckyta et al., 2021).

2) *Design* (Desain)

Perancangan, juga disebut sebagai desain, adalah fase di mana spesifikasi yang dibutuhkan untuk program dibuat, yang mencakup arsitektur proyek, gaya, tampilan, dan kebutuhan material atau bahan (Nurcholis et al., 2021).

3) *Obtaining Material* (Pengumpulan Materi)

Pengumpulan materi adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan, seperti aset *game* dan musik. Tahap ini dapat dilakukan secara bersamaan dengan tahap *assembly* (Nurcholis et al., 2021).

4) *Assembly* (Perakitan)

Setelah semua objek atau bahan multimedia dibuat, tahap *assembling* adalah tahap di mana pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap desain. Pada tahap ini, perancangan yang sudah dibuat kemudian diimplementasikan menjadi *game* secara utuh (Herlina, 2019).

5) *Testing* (Pengujian)

Dilakukan pengujian yang bertujuan untuk memastikan hasil pembuatan permainan edukasi sesuai dengan rencana (Kurniawan et al., 2021).

6) *Distribution* (Distribusi)

Tahap terakhir dari metode pengembangan MDLC adalah distribusi. Setelah aplikasi melewati tahap pengujian, aplikasi dapat disimpan ke dalam penyimpanan seperti perangkat *mobile*, situs *website*, atau CD (Azizi, 2021).

## 2.8 Penelitian Sebelumnya

Penelitian terdahulu ini menjadi acuan dalam melakukan penelitian. Jurnal yang dipilih adalah yang memiliki keterkaitan dengan penelitian. Penelitian

terdahulu ini bertujuan untuk memperkaya teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang di lakukan.

Dalam penelitian (Hartina, 2020) kurangnya efektivitas pembelajaran Matematika di tingkat SMP Global Madani karena KBM Matematika tingkat SMP lebih fokus pada pemenuhan target nilai akhir yang memuaskan, dan belum menyentuh aspek-aspek pengetahuan yang sifatnya fungsional. Oleh karena itu, penelitian bertujuan untuk merancang sebuah *video* animasi guna meningkatkan pemahaman materi bangun ruang sisi datar. Keberhasilan pengembangan *video* animasi pada penelitian ini menunjukkan potensi positif dalam penerapan pendekatan serupa sebagai media pembelajaran.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Astuti, 2022) dengan mengembangkan media pembelajaran berbasis poster pada SMP Negeri 1 Kretek dengan model *Analyze-Design-Development-Evaluate* (ADDIE). Keberhasilan pengembangan media poster pada penelitian ini menunjukkan potensi positif dalam penerapan pendekatan serupa, meski fokus penelitian pada pelajaran Bahasa Indonesia, konsep pengembangan media pembelajaran edukasi tetap relevan dan dapat diadaptasi kedalam pendekatan *game*.

Pada penelitian (Kurniasari et al, 2023) mengenai penggunaan *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran menggunakan metode MDLC memberikan hasil positif terkait penggunaan MDLC dalam pengembangan media pembelajaran. Keberhasilan implementasi MDLC tergambar dari hasil analisis data yang mencapai 80% menunjukkan minat dan pemahaman baik dari anak-anak. Meskipun demikian, penelitian ini juga mencatat beberapa kelemahan, seperti keterbatasan soal dan fitur yang terbatas.

Dalam penelitian (Kurniawan et al, 2023) mengenai *game* edukasi berbasis android pengenalan Tapis Lampung di SMPN 5 Banjit Waykanan menggunakan metode *game Development Life Cycle* (GDLC) memberikan hasil positif terkait *game* edukasi yang interaktif dalam membantu pengenalan Tapis Lampung di SMPN 5 Banjit Waykanan. Berdasarkan metode yang digunakan terdapat perbedaan antara MDLC dan GDLC, dimana MDLC lebih menekankan pada elemen multimedia pada permainan, sementara GDLC lebih berorientasi pada elemen permainan. Dalam MDLC, fokus pengembangan lebih condong pada

elemen konten multimedia seperti teks, Gambar, dan audio yang dapat disesuaikan dengan target demografis 10-15 tahun.

Pada penelitian (Rohmawati et al, 2019) mengenai *game* edukasi budaya nusantara dengan unity berbasis android menggunakan metode MDLC memberikan hasil positif terkait penggunaan MDLC dalam pengembangan *game* edukasi. Keberhasilan implementasi MDLC tergambar dari hasil uji sistem yang lancar dan tingkat kelayakan yang mencapai 88% menunjukkan minat dan penerimaan baik dari anak-anak. Meskipun demikian, penelitian ini juga mencatat beberapa kelemahan, seperti keterbatasan soal dan fitur yang terbatas.

Berdasarkan hasil penelitian-penelitian terdahulu, maka dapat disimpulkan bahwa *game* edukasi dapat dijadikan sebagai media pembelajaran dalam menjelaskan materi di sekolah, dan berpengaruh positif terhadap kreativitas dan aktivitas siswa terutama dalam mempelajari penyusunan kalimat bahasa inggris kepada siswa sekolah menengah pertama dengan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC).