

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Game Edukasi

Game adalah salah satu jenis hiburan yang disukai oleh banyak orang, baik untuk menghilangkan kebosanan atau hanya untuk mengisi kekosongan waktu luang. Selain berfungsi sebagai media hiburan, game juga dapat berfungsi sebagai media pembelajaran yang membantu meningkatkan kecerdasan otak anak-anak (Kalaka et al., 2023), seperti game kuis yang membantu anak-anak untuk berpikir sehingga dengan bermain game yang di bungkus dengan edukasi bisa membuat anak-anak lebih aktif dalam belajar.

Pendidikan mirip dengan pendekatan pendidikan yang dikembangkan dalam psikologi oleh aliran behaviorisme.. Edukasi adalah proses yang dilakukan oleh seseorang untuk menemukan jati dirinya melalui pengamatan dan belajar, yang kemudian mengarah pada perilaku dan tindakan (Adnin et al., 2022).

Menurut Riyan, game edukasi adalah *game* yang dirancang untuk membantu siswa mempelajari sesuatu, bukan hanya untuk menghibur. Tujuan pembuatan game edukasi adalah agar siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran mereka. Game edukasi dirancang untuk meningkatkan kemampuan siswa untuk memikirkan secara kritis dan meningkatkan konsentrasi mereka saat bermain (Riyan Rinaldi et al., 2023).

Selain itu menurut Sutarta, game sering kali juga disebut *game* adalah segala sesuatu yang dapat dimainkan secara mandiri dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan kalah. Ini biasanya dimainkan dalam suasana tidak serius, santai atau dengan tujuan menghilangkan stres (Sutarta et al., 2023).

2.2. Gamifikasi

Pendekatan yang menggunakan unsur komponen game untuk menyelesaikan masalah non game disebut dengan istilah gamifikasi. gamifikasi itu sendiri adalah produk, proses, cara berpikir, cara desain, pengalaman dan sistem,

yang sekaligus terlibat dimana menggunakan elemen game untuk menyelesaikan masalah non game (Dirjen et al., 2018).

Menurut Saputra (2022), bahwa banyak orang masih menganggap gamifikasi sama dengan game biasa. Secara visual, tampaknya keduanya sama-sama memainkan game. Namun, pemahaman tentang game berbeda dari pemahaman tentang gamifikasi istilah untuk game biasa mengacu pada hiburan yang dirancang secara khusus dengan mempertimbangkan waktu, aturan, elemen, tempat dan cara *gamenya*. Berbeda dengan gamifikasi yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman tentang materi yang ada. gamifikasi juga butuh rancangan, tetapi tidak se-detail pada game biasa.

Tujuan gamifikasi adalah untuk membuat konteks non-game seperti pengajaran, pembelajaran dan promosi untuk menjadi lebih menarik dengan cara melakukan konsep pemikiran *game* atau di sebut *game thinking* (Ashari et al., 2024), tidak hanya itu tujuan gamifikasi yaitu supaya siswa tidak jenuh dalam hal belajar.

2.3. Android

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dikodekan sumber terbuka untuk berbagai jenis perangkat, termasuk tablet dan ponsel, lalu menurut Destina (2019) Android adalah sistem operasi untuk ponsel yang berbasis Linux yang memungkinkan pengembang membuat aplikasi yang dapat digunakan oleh berbagai piranti penggerak (Destiana, 2019).

Manfaat Android yaitu sebuah media yang berguna untuk berbagi informasi, meningkatkan traffic atau mencurahkan pikiran untuk website bisnis atau hanya untuk sekedar mencari dan menambah wawasan ilmu pengetahuan bagi para murid (Kristianto et al., 2023), sehingga dengan adanya android memudahkan murid untuk di gunakan sebagai hal positif.

Selama perkembangan, sistem operasi Android telah banyak mengeluarkan versi. Dengan pergeseran dari satu versi ke versi lainnya juga terjadi seiring dengan meningkatnya popularitas sistem operasi Android sebagai salah satu sistem operasi ponsel paling terkenal di dunia (Moh. Afaf El Kurniawan, 2023).

Tabel 2.1 Versi-Versi Android

Versi	Nama	Tanggal Rilis
1.5	<i>Cupcake</i>	27 April 2009
1.6	<i>Donut</i>	15 September 2009
2.0	<i>Éclair</i>	26 Oktober 2009
2.2	<i>Froyo</i>	20 May 2010
2.3	<i>GingerBread</i>	6 Desember 2010
3.0	<i>Honeycomb</i>	22 Februari 2011
4.0	<i>Ice Cream Sandwich</i>	18 Oktober 2011
4.1	<i>Jelly Bean</i>	9 Juli 2012
4.4	<i>Kitkat</i>	31 Oktober 2013
5.0	<i>Lolipop</i>	25 Juni 2014
6.0	<i>Marshmallow</i>	5 Oktober 2015
7.0	<i>Nougat</i>	22 Agustus 2016
8.0	<i>Oreo</i>	September 2017

2.4. Android Studio

Android Studio adalah *Integrated Development Environment (IDE)* atau bisa disebut lingkungan pengembangan terintegrasi resmi yang dibuat khusus untuk pengembangan sistem operasi Android oleh Google. Ini adalah lingkungan pengembangan baru dan terintegrasi yang dirilis oleh Google untuk sistem operasi Android dan dimaksudkan untuk menjadi peralatan baru untuk pengembangan aplikasi dan menjadi pengganti Eclipse, IDE yang sangat populer saat ini (Agustin Muris et al., 2023). Selain itu, Android Studio juga memiliki fitur yaitu:

- a. Penggunaan build gradle yang mudah dipahami
- b. Kemampuan untuk membangun aplikasi dengan mudah
- c. Kompatibel dengan beberapa layanan Google dan berbagai perangkat Android.

2.5. Game Development Life Cycle (GDLC)

Game Development Life Cycle adalah metode pengembangan game menggunakan aspek interaktif, yang memiliki enam tahapan pengembangan yaitu dimulai dari inisialisasi atau pembuatan tahap awal, *pre-production*, *production*, *testing*, *beta* dan *release* (Pernando et al., 2023).

A. Inisialisasi

Pertama, yaitu merancang konsep game yang akan di buat. bagaimana game tersebut akan dibuat. hasil dari proses inisiasi adalah ide tentang game dan deskripsinya. Pada tahap inisiasi, skenario game yang akan dibuat, karakter, dan kisah game akan dijelaskan. Selain itu, target pemain, platform, dan game engine yang akan digunakan juga disertakan.

B. *pre-production*

Pre-production, tahap perencanaan produksi game, terdiri dari desain game dan prototipe. Tahap ini berfokus pada pembuatan desain game, menentukan genre game, gameplay, alur cerita, karakter, dan desain. Tahap berikutnya adalah pembuatan prototipe, yang bertujuan untuk membuat fondasi dan struktur game.

C. *Production*

Produksi adalah tahap di mana konsep, desain, dan prototipe dibuat, dan kemudian dilakukan penyempurnaan dan penyempurnaan prototipe yang telah dibuat. Tahap produksi biasanya mencakup pembuatan dan penyempurnaan detail formal, menambah fitur baru, meningkatkan kinerja, dan memperbaiki kesalahan.

D. *Testing*

Testing adalah prosedur untuk menguji game yang telah dibuat sebelumnya. Pada tahap ini, tim internal pengembang game melakukan pengujian untuk menguji fungsi operasional dan kemampuan bermain game. Metode fungsionalitas menggunakan fitur *game* pengujian untuk menguji game secara menyeluruh.

E. *Beta*

Pada tahap ini pengujian *beta* bisa dilakukan oleh individu atau tim dari luar. Pengujian *beta* adalah tahap pengujian game yang dilakukan oleh pihak ketiga. Dua jenis metode pemilihan penguji adalah *beta* tertutup dan *beta* terbuka. Yang pertama bisa dengan secara khusus untuk orang yang diundang secara khusus, atau dengan

memungkinkan orang dari luar untuk berpartisipasi dan menjadi peserta dalam pengujian.

F. *Release*

Game yang telah selesai dibuat dan lulus pengujian beta sudah siap untuk dirilis ke publik.

2.6. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah sebuah serangkaian prosedur atau teknik yang digunakan untuk mengumpulkan informasi atau data yang dibutuhkan dalam penelitian. Metode ini sangat membantu penulis untuk mengumpulkan data yang akurat dan sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditentukan

2.6.1. Observasi Lapangan

Metode ini melibatkan pengamatan fenomena secara langsung. Peneliti secara aktif mengamati dan mencatat perilaku, peristiwa, atau interaksi yang terjadi dalam konteks penelitian.

2.6.2. Studi Pustaka

Metode ini melibatkan mencari dan menganalisis literatur yang berkaitan dengan topik penelitian. Literatur seperti buku, jurnal ilmiah, artikel, dan dokumen lainnya digunakan untuk mendapatkan informasi, teori, atau hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan topik penelitian.

Tabel 2.2 Tinjauan Literatur Serupa

Nama Penulis /Tahun	Judul	Kelebihan	Kekurangan	Alat
Zihan Usman, 2024	Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis game kuisz	Memiliki konsep yang mudah digunakan	Perlu menggunakan media tambahan.	Website kuisiz

Rachma Rizqina Mardhotillah, 2023	Pemanfaatan platform game edukasi untuk menunjang pendidikan di era pandemi Covid-19	Mudah di gunakan	Karena hanya berfungsi sebagai media visual, item yang dapat disajikan terbatas.	Website word wall
Bima Ajilaksana, 2023	Implementasi metode Inkuiri dalam game edukasi penalaran siswa kelas sd berbasis android	Memiliki efek suara dan musik latar belakang	Perlu pengamatan lebih lanjut tentang gamifikasi	Construct 2. Software
Andhik Ampuh Yunanto, 2022	Aplikasi pembelajaran grammar bahasa inggris berbasis pembuatan web dengan pendekatan ux design dan gamifikasi	Terdapat gamifikasi yaitu point, reward	tampilan yang kurang interaktif	UX design
Maulana , 2021	Gamifikasi pembelajaran dengan menggunakan kahoot pada mata kuliah ppkn mi/sd	Terdapat gamifikasi berupa poin	Cara penggunaanya yang terbilan g rumit	Web kahoot
Akhiles Shyantica, 2023	Penerapan gamifikasi pada pembelajaran	Terdapat gamifikasi	Perlu menggunakan hosting	Game engine Construct 2

	huruf dan angka untuk anak usia dini berbasis android		untuk menjalankannya	
Nur Aeni, 2023	intergrasi (bamboozle: web-based game) dalam proses belajar mengajar di smp kartika xxp2 makassar	memiliki tampilan yang menarik dan informatif	Harus menggunakan koneksi internet untuk menjalankannya	Web Bamboozle
Nugrananda Janattaka, 2023	Sosialisasi pendampingan pembuatan evaluasi digital menggunakan aplikasi quizwhizzer di sdi miftahul huda kabupaten tulungagung	Penuh warna	Terlalu rumit untuk menggunakan aplikasi tersebut	quizwhizzer
Moh.Risaldi, 2023	Aplikasi <i>game</i> edukasi bahasa pamonca berbasis android	Tampilan yang menarik	Tidak ada gamifikasi	Construct 2
Faiza Febrina, 2023	Pengembangan game edukasi menggunakan genially pada materi hukum newton	Tampilan game edukasi memiliki desain yang menarik	Membutuhkan internet untuk menjalankannya	website Genially
Arif Agus Mujahidin, 2021	Pemanfaatan media pembelajaran daring (Quizizz, Sway, dan Wordwall) kelas 5 di SD	Banyak fitur yang diberikan	Kurang adanya gamifikasi di dalamnya-perlu memerlukan	Quizizz, Sway, dan Wordwall

	Muhammadiyah 2 Wonopeti		koneksi internet	
Eksa Riyandana, 2022	Rancang bangun aplikasi game edukasi kosakata baku dalam bahasa indonesia di tingkat sekolah dasar(studi kasus sd negeri 1 way petai lampung barat	Terdapat gamifikasi seperti reward		Construct 2
Maskhur Dwi Saputra, 2022	Gamifikasi berbasis classcraft sebagai inovasi pembelajaran online pada masa pandemi covid-19	Terdapat gamifikasi	Penggunaan terbilang rumit	Website Classcraft
Dilifor Gerad Kaiwai, 2021	Aplikasi <i>game</i> fruit quiz mata pelajaran bahasa inggris menggunakan android di sd st.stevanus kabupaten sorong	Tampilan yang menarik	Perlumedia tambahan untuk menggunakannya	Construct 2 dan Emulator
Nur Umar, 2020	Gamifikasi media pembelajaran matematika berbasis mobile di sekolah dasar negeri sindangmulya II	Terdapat gamifikasi yaitu level	Tampilan kurang menarik	RAD, State Transition Diagram

Tabel 2.2 Menyajikan hasil analisis terhadap jurnal-jurnal yang relevan dengan penelitian ini, dengan mencatat karakteristik baik dan buruk pada tiap jurnal.

Karena Game Development Life Cycle (GDLC) memberikan pendekatan yang lebih terstruktur dan hasil yang lebih baik, penelitian ini akan mengimplementasikan metode tersebut. Selain itu, aplikasi akan dikembangkan dengan menggunakan Android Studio.

2.6.3. Wawancara

Metode ini melibatkan interaksi langsung yaitu antara peneliti dengan responden yang memiliki pengetahuan dan pengalaman yang relevan dengan topik penelitian. Wawancara juga dapat dilakukan dengan tatap muka atau melalui kusioner.

Tabel 2.3 Hasil Wawancara

No	Nama Guru	Sekolah	Kelas	Materi yang Diajarkan
1	Bu via	SD Negeri Dahan Rejo	Kelas 1	Bab 1 Alphabets Bab 2 Numbers Bab 3 Greeting Bab 4 Days and months Bab 5 Colours Bab 6 Clothes Bab 7 Animals Bab 8 Thing In the classroom Bab 9 Thing in the bag Bab 10 Thing in the House
2	Bu via	SD Negeri Dahan Rejo	Kelas 2	Bab 1 Numbers Bab 2 Thing in the classroom Bab 3 Thing in the livingroom Bab 4 Thing in the bedroom Bab 5 Recreation Bab 6 My house Bab 7 Thing in the bathroom Bab 8 Telling time Bab 9 Clothes Bab 10 Hobbies

3	Bu mega	SD Negeri Dahan Rejo	Kelas 3	Bab 1 Food and drink Bab 2 Food and vegetables Bab 3 Part of the body Bab 4 Introduction Bab 5 My family Bab 6 Professionis Bab 7 Animals Bab 8 Transportation Bab 9 Building Bab 10 Where is it?
4	Bu mita	SD Negeri Dahan Rejo	Kelas 4	Bab 1 What are you doing? Bab 2 There are 67 english books? Bab 3 My living room is beside kitchen? Bab 4 Susi cooks in the kitchen? Bab 5 Where is my pencil? Bab 6 The stove is in the kitchen Bab 7 I can make fried egg in the kitchen? Bab 8 Telling time Bab 9 Going to school Bab 10 Getting up at 4 oclock
5	Bu mita	SD Negeri Dahan Rejo	Kelas 5	Bab 1 Telling time 2 Bab 2 Recreation Bab 3 Transportation Bab 4 My village Bab 5 Bank Bab 6 My family life Bab 7 My hobby is collecting stamps Bab 8 At the supermarket Bab 9 Where is? Bab 10 At the restaurant
				Bab 1 Activities in the classroom Bab 2 Camping is fun Bab 3 Hobby

6	Bu mita	SD Negeri Dahan Rejo	Kelas 6	Bab 4 lets play together Bab 5 Recreation Bab 6 School Laboratory Bab 7 The solr system Bab 8 Word stories Bab 9 Mathematics Bab 10 lets perform
---	---------	-------------------------	---------	---

Dengan penjelasan tabel di atas, setiap guru memberikan materi yang di ajarkan seperti pada buku sekolah atau lks yang sesuai dengan materi yang diajarkan pada tingkat kelas tertentu dan mencatat jawaban yang diberikan oleh siswa untuk mengevaluasi pemahaman mereka terhadap materi tersebut.

2.7. System Usability Scale

System Usability Scale adalah sistem dikembangkan oleh John Brooke untuk menilai berbagai produk dan jasa. Ini adalah alat ukur yang digunakan untuk menilai kegunaan (usability) suatu produk. Melalui metode penilaian ini, responden akan memberikan tanggapan terhadap pertanyaan yang akan diberikan dengan skala 5 skor. Tanggapan tersebut akan dimulai dari skala 1 yang mana berarti Sangat tidak setuju, skala 2 berarti Tidak setuju, skala 3 berarti Netral, skala 4 berarti Setuju, dan skala 5 berarti Sangat setuju. Adapun 10 pernyataan dari *System Usability Scale* (SUS) adalah sebagai berikut :

Tabel 2.4 pernyataan System Usability Scale(Edi susilo, 2020)

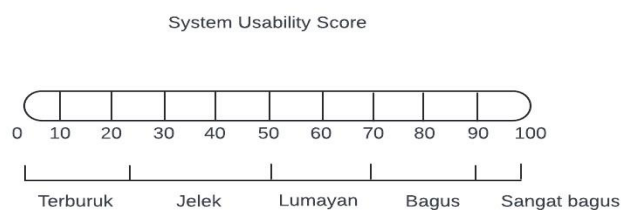
No.	Pernyataan	Skala
1.	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi	1 – 5
2.	Saya pikir sistem ini sulit untuk digunakan.	1 – 5
3.	Saya merasa sistem ini mudah Digunakan	1 -5
4.	Saya membutuhkan orang lain atau teknisi untuk membantu saya menggunakan sistem ini.	1 – 5
5	Saya pikir fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.	1 – 5
6.	Saya merasa ada banyak hal yang tidak sesuai dengan sistem ini.	1 – 5

7.	Saya yakin orang lain akan cepat memahami cara menggunakan sistem ini.	1 -5
8.	Saya pikir sistem ini Membingungkan	1 -5
9.	Saya pikir tidak ada masalah untuk menggunakan sistem ini.	1 -5
10.	Saya perlu untuk membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini	1 -5

Ada beberapa yang harus dilakukan agar dapat digunakan untuk menghitung skor Sistem Usability Scale:

1. Mengurangi satu nilai untuk setiap pernyataan yang memiliki nomor ganjil.
2. Untuk setiap pernyataan bernomor genap, tambahkan lima nilai.
3. Secara keseluruhan, skor akhir dijumlahkan dan kemudian dikalikan 2,5.

Setelah diperoleh skor SUS dari tiap responden, kemudian akan dilakukan perhitungan untuk skor rata-rata dari seluruh responden.



Gambar 2. 1 System usability scale skor

Setelah dihitung didapatkan skor rata-rata SUS dari semua responden. Maka skor tersebut kemudian disesuaikan dengan penilaian *system usability score*. Masuk kategori mana hasil pengujian dengan skor rata-rata yang sudah didapat.