

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Sebelumnya

Menurut penelitian terdahulu yang pernah dilakukan oleh Akbar, dkk (2020), yang berjudul “Game Edukasi Pengenalan Hewan Langka Berbasis Android Menggunakan Construct 2”. Pada penelitian tersebut metode yang digunakan adalah pengembangan sistem agile. Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk membangun sebuah game edukasi yang dapat memperkenalkan hewan langka dengan berbasis android yang dapat menambah pengetahuan sambil bermain. Dalam membuat game edukasi dengan menggunakan construct 2 dapat menjadi lebih mudah karena banyak fitur atau *tools* khusus yang dirancang agar dapat mempermudah pengguna dalam proses pembuatan game. Dari pengujian yang telah dilakukan penelitian ini dapat membantu masyarakat khususnya pada anak-anak dalam mengenal hewan langka, dengan hasil penilaian pengujian sebesar 93,21%.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Sulistioningsih & Irsyadi (2018), yang berjudul “Game Edukasi Pengenalan Flora dan Fauna Berbasis Multimedia Untuk Anak Usia Dini 3-5 Tahun”. Pada penelitian tersebut membuat sebuah game edukasi untuk memperkenalkan flora dan fauna kepada anak-anak. Dengan menggunakan metode penelitian berupa observasi dan interview. Peneliti membangun game ini dengan menggunakan software construct 2. Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk membuat Game edukasi flora dan fauna yang menarik dan bersifat interaktif agar dapat meningkatkan minat belajar pada anak-anak. Hal ini dapat dibuktikan dari jawaban semua responden yang menyatakan bahwa tampilan dari game yang menarik dan bersifat interaktif. Game ini menggunakan *platform* android sebagai media. Karena dengan mengikuti perkembangan zaman anak-anak akan lebih tertarik dengan media seperti android sebagai media belajar.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Naimah, dkk (2019). Yang berjudul “Pengembangan Game Edukasi Science Adventure Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa”. Penelitian ini menggunakan research and development (R&D). Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan siswa kelas VII D SMP N 13 Semarang sebagai subyek penelitian. Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengembangkan game science adventure yang dapat membantu meningkatkan keterampilan siswa dalam memecahkan masalah. Hasil dari penelitian yang telah dilakukan mendapatkan nilai kelayakan sebesar 92,5% untuk materi; dan 95,25% untuk media. Hal ini menunjukkan bahwa media game science adventure layak dan dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah.

Menurut penelitian dari Masfufah (2017). Yang berjudul “Game kancil”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat game bergenre petualangan dengan edukasi konten dan mengubah paradigma sebagian besar pengguna tentang karakter Kancil yang terkenal dengan mencuri mentimun karena dalam game ini Kancil adalah potret mencoba mengumpulkan koin dan menemukan timun emas dengan melewati berbagai rintangan dalam perjalanannya. Game ini dibuat menggunakan Construct 2 aplikasi dan disajikan dengan gambar media visual yang dilengkapi dengan suara yang bagus untuk membuat ini permainan lebih menarik. Permainan ini sebagai media hiburan. Game ini disajikan dalam berupa game 2d dengan format .apk dalam sistem berbasis Android. Game ini dibuat dan diberikan kepada pengguna untuk pengujian kegunaannya dengan menggunakan kuesioner. Game ini sangat layak untuk digunakan dengan persentase akhir yang didapat yaitu sebesar 91,1%.

Dari penelitian terkait yang telah dijelaskan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa sebuah game juga dapat menjadi alternatif media edukasi yang efektif, Maka penulis ingin membuat game edukasi pengenalan hewan dengan gameplay dan dalam bentuk 3D yang berbeda menyesuaikan dengan maraknya game smartphone di era saat ini.

2.2 Pengertian *Game*

Menurut Sadiman (2010) game merupakan sebuah kompetisi antar pemain yang dilakukan dengan menggunakan aturan yang telah ditentukan agar dapat mencapai suatu tujuan dari game tersebut. Dalam sebuah game harus ada yang menang dan ada yang kalah. Pemain harus menemukan cara agar dapat memenangkan game. Bermain game juga dapat menjadi salah satu media pembelajaran. Dulu anak-anak lebih sering memainkan game daripada orang dewasa, tapi pada perkembangan zaman ini orang dewasa juga banyak yang memainkan game. Kini sudah banyak jenis atau genre game diantaranya; *Educational Game* (game edukasi), *Simulation* (game simulasi), *Arcade* (ketangkasan), *Third Person Shooter* (game dengan sudut pandang orang ketiga), *Adventure* (game bertema petualangan), dan lain sebagainya. Salah satu genre game yang sedang populer adalah game arkade atau ketangkasan. Game arkade adalah game yang mengandalkan ketangkasan tangan. Ciri game arkade yang paling banyak biasanya memiliki konsep dan desain yang tidak terlalu rumit dan tingkat dari kesulitan game yang akan terus bertambah pada setiap level.

2.3 Pengertian *Unity 3D*

Unity 3D adalah game engine yang dapat mengolah gambar, input, animasi, teks, dan lain sebagainya yang digunakan untuk membuat suatu aplikasi atau game. Unity adalah *game engine* yang dapat digunakan di berbagai *platform* atau *multiplatform*. Pengguna untuk membuat game dengan berbagai format seperti: Standalone(.exe), Android, IOS, web, PS3 dan XBOX. Dengan menggunakan Unity kita dapat membuat berbagai jenis game. Kelebihan dari unity yaitu dapat digunakan untuk membuat game 3D maupun 2D, dan lebih mudah digunakan dibandingkan dengan *game engine* lainnya. (Singkoh, 2016).

2.4 Pemrograman C#

C# adalah pemrograman berbasis objek yang didukung oleh microsoft.Net Framework. Microsoft.Net itu sendiri merupakan perantara supaya aplikasi bisa didukung dan dapat berkomunikasi dengan sistem operasi pada komputer.

Kelebihan dari bahasa C# ini dapat terintegrasikan dengan antar bahasa pada pemrograman .NET, bisa difungsikan pada setiap kumpulan data, dapat mempermudah dalam membuat tampilan aplikasi, menggunakan software yang digunakan untuk membangun sebuah program secara gratis yaitu Microsoft Visual Studio Express Edition IDE. (Darmawan, 2014)

2.5 Animasi

Animasi pada mulanya berasal dari bahasa Latin yaitu *Anima* yang artinya adalah hidup atau *animare* yang artinya adalah meniupkan sebuah kehidupan. Lalu istilah tersebut dialihkan ke dalam bentuk bahasa Inggris menjadi *animate* yang artinya adalah memberikan sebuah kehidupan atau *animation* yang artinya ilusi dari sebuah gerakan atau hidup. Umumnya istilah *animation* diartikan membuat film kartun. Kemudian istilah *animation* dialihkan ke bahasa Indonesia menjadi Animasi. (Aziz, 2019)

2.6 Asset Store

Asset store pada *unity* berguna untuk membantu mencari karakter atau objek yang berkaitan dengan *asset unity* sehingga dapat mempermudah pengguna untuk mencari *asset* yang di inginkan. Untuk dapat mengakses *asset store* harus menggunakan jaringan internet agar dapat mengunduh *asset* yang di inginkan. Pada *asset store* juga menyediakan karakter 3 dimensi tetapi *asset store* juga ada yang berbayar ada juga yang gratis sehingga tidak semua *asset store* dapat di *download* dengan gratis. (Ardyanto, 2017)

2.7 Skala Likert

Skala Likert merupakan penilaian untuk menghitung beberapa pertanyaan guna bisa mengukur perilaku responden dengan merespon 5 titik pilihan pada setiap butir pertanyaan. Skala Likert digunakan untuk mengetahui perilaku kerjasama individu yaitu dengan menghitung variabel ideologi, perspektif, pelatihan pribadi dan pelatihan orang lain. (Sugiyono, 2010)

Untuk menguji keberhasilan dari aplikasi aplikasi yang didapat dari respon uji kelayakan yang ditunjukkan dari 25. Tahap analisis data awal digunakan untuk menentukan skala dari jawaban guna memperoleh hasil uji coba respon pengguna. Berikut adalah tabel skala jawaban respon pengguna dari semua kalangan:

Tabel 2.1 Skala Penilaian

Persentase	Kriteria	Bobot Nilai
0%-25%	Sangat Tidak Setuju	1
25%-43,75%	Tidak Setuju	2
43,75%-62,50%	Kurang Setuju	3
62,50%-81,25%	Setuju	4
81,25%-100%	Sangat Setuju	5

Keterangan:

STS = Sangat Tidak Setuju

TS = Tidak Setuju

KS = Kurang Setuju

S = Setuju

SS = Sangat Setuju

Selanjutnya yaitu menentukan persentase penilaian responden dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Persentase} : \frac{\sum jr}{\sum str} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

$\sum jr$ = Jumlah dari total jawaban yang diberikan responden

$\sum str$ = Skor tertinggi yang diberikan responden

Selanjutnya adalah melakukan proses perhitungan dengan menggunakan Reliabilitas Tes yang bertujuan untuk mengestimasi reabilitas atau agar dapat menentukan kebenaran dari data yang diakibatkan karena adanya sebuah kesalahan dalam pengukuran dan untuk mengetahui seberapa besar perbedaan skor tes sebenarnya (Sudaryono. 2012). Disini penulis menggunakan metode KR-21 untuk mengukur tingkat reabilitas soal. Rumus KR-21 adalah sebagai berikut:

$$r_{xx} = \frac{K.Sx^2 - x(K-x)}{Sx^2(K-1)} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

K = Jumlah item

Rx = Reabilitas tes

Sx² = Varians tes

X = Rata-rata skor

Dari perhitungan data maka dicocokkan dengan kriteria koefisien reabilitas sebagai berikut:

1. 0,81 – 1,00 = reabilitas sangat tinggi
2. 0,61 – 0,80 = reabilitas tinggi
3. 0,41 – 0,60 = reabilitas sedang
4. 0,21 – 0,40 = reabilitas rendah
5. ≤ 0,20 = reabilitas sangat rendah atau tidak reliable

2.8 Android

Android adalah sistem operasi yang diperkenalkan oleh Google, diluncurkan resmi pada Nopember 2007. Sistem operasi pada android merupakan modifikasi dari kernel Linux yang dirancang untuk perangkat ponsel seperti smartphone dan tablet. Android memiliki lisensi yang open source untuk mendukung dan mengembangkan produknya dengan aman. Android yang pada mulanya dikembangkan oleh Android, Inc., lalu dibeli oleh google pada tahun 2005. Android resmi dirilis pada tahun 2007. Sistem operasi ini bebas digunakan atau terbuka untuk para developer. (Surahman, 2017)

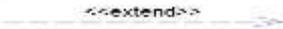
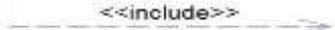
2.9 UML (Unified Modeling Language)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa grafis yang menjadi sistem untuk visualisasi perangkat lunak agar dapat mudah dimengerti. Karena UML fungsi utamanya digunakan untuk visualisasi, sehingga pemodelan dari UML bersifat menyederhanakan atau mempermudah. (Suhendar, 2002)

2.10 Use Case Diagram

Use case diagram yaitu jenis diagram UML yang menampilkan interaksi antara sistem dan *actor*, *use case diagram* juga dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara user dengan sistemnya. *Use case diagram* berfungsi untuk menganalisa suatu sistem agar sistem tersebut dapat mudah dipahami dan dapat berjalan dengan semestinya. Selama tahap desain *use case diagram* menetapkan perilaku sistem saat diimplementasikan. (Ansori, 2020)

Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram

Simbol	Deskripsi
	Use case yaitu perantara atau sebuah fungsi yang disediakan sistem yang saling berinteraksi antar unit atau actor.
	Actor yaitu pelaku yang berinteraksi dengan sistem yang dikembangkan
	Asosiasi merupakan simbol yang digunakan untuk menghubungkan <i>link</i> antar <i>element</i> .
	Arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang ditambahkan
	Arah panah <i>include</i> mengarah pada <i>use case</i> yang dipakai (dibutuhkan) atau mengarah pada <i>use case</i> tambahan.

2.11 Pengertian Activity Diagram

Activity Diagram atau diagram aktivitas merupakan jenis UML digunakan untuk menggambarkan sistem. Diagram aktivitas memperlihatkan proses dari suatu aktifitas ke proses aktifitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini berguna untuk membuat dan memperlihatkan aktifitas untuk pemodelan suatu sistem serta memberi kendali pada objek. (Novitasari, 2018)

Tabel 2.3 Simbol Activity Diagram

Simbol	Dekripsi
Status Awal 	Status awal adalah awal dari aktivitas sistem
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem yang diawali dengan kata kerja
Percabangan / <i>decision</i> 	Aktivitas yang digunakan jika ada beberapa pilihan aktivitas
ObjectNod 	Menambahkan state atau objek
Status akhir 	Status akhir adalah akhir dari aktivitas sistem
Swimlane 	Swimlane memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

2.12 Pengertian Sequence Diagram

Sequence Diagram yaitu jenis UML yang menjelaskan hubungan objek berdasarkan urutan waktu, sequence diagram menjelaskan tahap yang dikerjakan

untuk dapat memperoleh hasil seperti use case diagram. Diagram ini secara khusus berorientasi dengan use case diagram. Sequence diagram menggambarkan tahap apa yang seharusnya terjadi untuk memperlihatkan sesuatu didalam sequence diagram. (Prayudita, 2018)

Tabel 2.4 Simbol Sequence Diagram

Simbol	Deskripsi
	Menambahkan objek baru pada diagram
	<i>Object Message</i> menandakan pesan antar dua objek
	Mengartikan pengembalian diri pengambilan prosedur
	Simbol ini menggambarkan pesan yang menuju dirinya sendiri