

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1. Tinjauan Pustaka

Dalam penelitian ini, penulis melakukan tinjauan literatur terhadap beberapa penelitian sebelumnya. Untuk mendukung penelitian yang sedang berlangsung. Peneliti mengumpulkan beberapa tinjauan pustaka. Hal ini ditunjukkan pada Tabel 2.1

**Tabel 2.1** Tinjauan Literatur

Nomor		Detail Jurnal
1	Judul	Pembuatan Aplikasi Permainan Edukasi Tentang Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya Berbasis Android
	Tahun Terbit	2022
	Penulis	Jeremia Borichlev, Harya Bima Dirgantara
	Analisis Masalah	Bagaimana cara merancang dan membuat game edukasi tentang hewan di Android berdasarkan jenis makanan yang dimakannya?
	Metode penelitian	Game Development Life Cycle
	Tools	Unity 3D 2018
	Hasil Penelitian	Berdasarkan hasil tahap uji coba beta, 88% (22 orang) menyatakan bahwa setelah memainkan gim ini, responden menjadi lebih paham

		terhadap subjek klasifikasi hewan berdasarkan makanannya.
2	Judul	Pembuatan Game Edukasi Tata Surya Dengan Construct 2 Berbasis Android
	Tahun Terbit	2019
	Penulis	Rina Nuqisari, Endah Sudarmilah
	Analisis Masalah	Bagaimana cara menyampaikan materi tentang tata surya dan dengan memanfaatkan teknologi saat ini
	Metode Penelitian	SDLC ( System Development Life Cycle )
	Tool	Construct 2
	Hasil Penelitian	Dari pengujian yang dilakukan game berhasil dijalankan dan <i>usabilitas</i> frekuensi responden user menyukai game ini dan menghasilkan hasil yang cukup baik dalam membantu proses belajar
3	Judul	Pengembangan Game Petulangan Edukasi Pengenalan Satwa Dilindungi di Indonesia Menggunakan Construct 2
	Tahun Terbit	2022
	Penulis	Janata, Ridwan
	Analisis Masalah	Meningkatkan pengetahuan anak-anak dan masyarakat tentang hewan langka dikarenakan

		aktivitas belajar hanya memakai media buku dan papan tulis
	Metode Penelitian	Agile
	Tools	Construct 2
	Hasil Penelitian	Hasil dari penelitian ini adalah permainan edukatif dapat membantu anak usia 8 hingga 10 tahun belajar tentang hewan langka.
4	Judul	Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran tentang Sistem Pencernaan Pada Manusia Berbasis Android
	Tahun Terbit	2021
	Penulis	Mukhlis Pradana Putra, Ratih Fidiawati
	Analisis Masalah	Perpustakaan, lembar kerja, dan proyektor LCD untuk menampilkan presentasi PowerPoint yang hanya berupa tulisan. Oleh karena itu, pembelajaran jenis ini dinilai kurang efektif karena tidak membangkitkan minat siswa sehingga mengakibatkan rendahnya motivasi belajar siswa dan rendahnya hasil belajar.
	Metode Penelitian	MDLC ( Multimedia Development Life Cycle)
	Tools	Construct 2
	Hasil Penelitian	Tingkat kualitas keseluruhan perangkat lunak permainan pembelajaran pencernaan untuk

		<p>manusia adalah “sangat baik” sebesar 84%, portabilitas 100%, fungsionalitas 84%, kegunaan 76%, dan efisiensi 84%.pangsa meningkat sebesar 77%.3 Hasil sebelum menggunakan aplikasi rata-rata nilai siswa XI MIPA 2 adalah 63,33, dan setelah menggunakan aplikasi rata-rata nilai 65,38. Oleh karena itu, hasil ini tergolong membaik dengan selisih rata-rata sebesar 2,05.</p>
5	Judul	Game Edukasi Bahasa Inggris untuk Siswa SD Kelas 3
	Tahun Terbit	2020
	Penulis	Winarto, Kevin Tanu Darma, Sri Lestari
	Analisis Masalah	<p>Proses pembelajaran tentunya masih memiliki keterbatasan diantaranya adanya tatap muka langsung sehingga tidak fleksibel waktu dan tempat, dan tidak bisa di ulang setiap saat. Sementara siswa membutuhkan proses pembelajaran yang menarik dan fleksibel tanpa terkendala ruang dan waktu sehingga siswa bisa belajar dengan antusias dan proses pembelajaran menjadi optimal</p>
	Metode Penelitian	Waterfall Life Cycle
Tools	Unity 2019	

	Hasil Penelitian	Penelitian ini mengembangkan game edukasi edukasi bahasa Inggris untuk siswa kelas 3 SD, yang dapat digunakan sebagai referensi siswa untuk belajar bahasa Inggris dimanapun dan kapanpun, selain itu bisa dilakukan berulang-ulang.
--	------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Kesimpulan yang dapat penulis ambil dari beberapa tinjauan literature di atas dengan penelitian penulis adalah perbedaan objek dan *tools* yang dipakai pada masing masing penelitian. Pada penelitian yang akan diteliti, penulis menggunakan Construct 2 untuk membangun game edukasi yang akan dirancang.

## 2.2. Pengertian Game

Game adalah kata bahasa Inggris yang berarti permainan atau kompetisi dan dapat diartikan sebagai aktivitas terstruktur yang biasanya dilakukan untuk bersenang-senang. Permainan atau permainan adalah sesuatu yang dapat dimainkan menurut aturan tertentu sedemikian rupa sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya untuk pengalihan perhatian dan dalam situasi yang tidak serius. (winarto, Darma, & Lestari, 2020).

### 2.2.1. Game Edukasi

Game edukasi adalah permainan yang dirancang khusus untuk mengajarkan pengguna pelajaran tertentu, memperdalam konsep dan pemahaman, memandu praktik keterampilan, dan memotivasi mereka untuk bermain. (Sanriomi Sintaro, 2020).

### 2.3. Paruh Burung

Burung merupakan salah satu keluarga hewan yang paling dekat dengan manusia. Paruh burung memiliki berbagai bentuk misalnya bentuk paruh flamingo sangat berbeda dengan paruh yang dimiliki burung elang. Paruh adalah contoh adaptasi yang luar biasa bagaimana hewan dari generasi ke generasi mengembangkan sifat yang membantu mereka bertahan hidup di lingkungan mereka. Paruh burung terbentuk berdasarkan jenis makanan dan situasi lingkungan tempatnya hidup. Paruh burung berperan sangat besar dalam kehidupan burung. Burung menggunakan paruhnya setiap hari untuk mencari makanan, membuat sarang, berkomunikasi, memberi makan anak mereka, menarik perhatian lawan jenis, hingga mempertahankan diri. Berikut 10 Burung yang berbeda bentuk paruh dan makanannya

**Tabel 2. 2** Tabel Burung

No	Nama Burung	Bentuk Paruh	Makanan
1	 Burung Elang	Melengkung dan Tajam	Daging
2	 Burung Nasar	Melengkung dan Tajam	Daging

3	 Burung Gelatik	Paruh Pendek, Tebal	Biji-bijian
4	 Burung Love Bird	Paruh pendek, Tebal, dan sedikit melengkung	Biji-bijian
5	 Pelikan	Panjang dan Lurus, serta Besar	Ikan
6	 Burung Pelatuk	Runcing, Panjang, Kecil	Serangga
7.	 Burung Kakatua	Paruh agak panjang, Tebal, dan runcing kebawah	Biji-bijian
8.	 Burung Gagak	Panjang, Agak Melengkung	Daging, Serangga, Buah- buahan

9.	 Burung Kolibri	Lurus Panjang, Runcing	Nektar / Sari Bunga
10.	 Burung Hantu	Melengkung dan Tajam	Daging, Tikus, Kodok

#### 2.4. Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses interaksi antara siswa dan guru menggunakan bahan ajar, metode penyampaian, strategi pembelajaran, dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar. Maka Anda akan berhasil mencapai tujuan pendidikan Anda. Jika tujuan pembelajaran tercapai maka guru telah mengajar dengan baik. Oleh karena itu, efektivitas pembelajaran dan proses pembelajaran bergantung pada interaksi komponen-komponen tersebut (Winarto, 2020).

#### 2.5. Android

Android merupakan sebuah sistem operasi perangkat mobile yang dipakai oleh mayoritas *smartphone* saat ini. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, Google *Inc*, membeli Android *Inc*, yang merupakan pendatang baru yang membuat piranti

perangkat lunak untuk ponsel/smartphone. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia (Wijaya, Utomo, Niska, & Khairul, 2019).



*Gambar 2. 1* Logo Android

## **2.6. Construct 2**

Construct 2 adalah alat pembuatan game berbasis HTML 5 yang dirancang khusus untuk platform 2D yang dikembangkan oleh Scirra. Construct 2 tidak menggunakan bahasa pemrograman khusus, sehingga pengguna tidak perlu memahami bahasa pemrograman yang relatif rumit dan sulit untuk mengembangkan game dengan Construct 2. (Nuqisari & Sudarmilah, 2019).

Construct 2 adalah game engine yang mudah digunakan untuk pemula. Sholihin dan Faruq (2016) menyatakan bahwa Construct 2 adalah software yang canggih fitur HTML 5 Game Creator dirancang khusus untuk game 2D (platform game). Construct 2 dapat membuat media pembelajaran yang berbasis game seperti

yang pernah dilakukan oleh Sholihin (2012) menghasilkan media berbasis permainan (Saputro, Kriswandani, & Ratu, 2019).



*Gambar 2. 2 Logo Construct*

## **2.7. Adobe Photoshop**

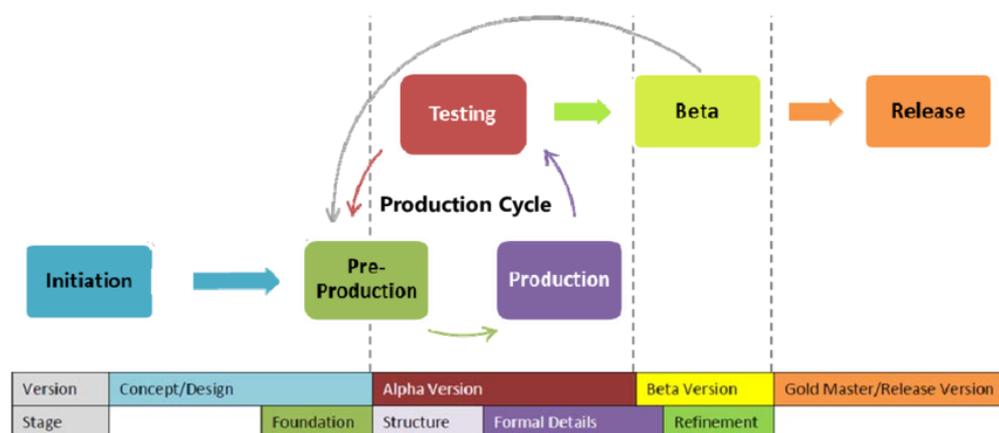
Adobe Photoshop adalah perangkat lunak yang paling umum digunakan untuk mengedit dan memanipulasi gambar dan foto. Alasan mengapa software ini banyak digunakan oleh orang-orang adalah karena fitur-fiturnya yang sangat lengkap. yaitu mencakup tools-tools yang digunakan untuk mengedit image, fasilitas filter yang digunakan untuk mengedit image, fasilitas filter yang digunakan untuk memberikan berbagai efek pada image, fasilitas untuk memanipulasi warna dan lain lain (Daulay, Firman, & Suhendrik, 2022).



*Gambar 2. 3 Logo Photoshop*

## 2.8. Game Development Life Cycle

Siklus hidup pengembangan game merupakan proses pengembangan game yang menggunakan pendekatan berulang yang terdiri dari enam fase pengembangan. Dimulai dengan tahap inialisasi/konseptual, kemudian melalui praproduksi, produksi, pengujian, beta, dan penerbitan. (Janata, Priandika, & Gunawan, 2022).



*Gambar 2. 4 Tahap Metode GDLC*

1. *Inisiasi*

Ini adalah proses awal berupa gambaran kasar game, dimulai dengan menentukan jenis game apa yang akan dibuat, dan mengidentifikasi tren, tema, dan target pengguna dari game tersebut. Hasil dari tahap inisiasi adalah konsep permainan dan deskripsi permainan yang sangat sederhana (Janata, Priandika, & Gunawan, 2022).

2. *Pra-Produksi*

Pra-produksi merupakan salah satu tahapan penting dalam siklus produksi. Pra-produksi meliputi pembuatan dan revisi desain game serta pembuatan prototipe game. Desain game berfokus pada pendefinisian genre game, gameplay, mekanisme game/tradisionalisme, plot, karakter, tantangan, elemen kesenangan, dan aspek teknis serta mendokumentasikan elemen-elemen tersebut dalam dokumen desain game (GDD). Pra-produksi berakhir ketika revisi atau perubahan desain game disetujui dan didokumentasikan dalam GDD (Janata, Priandika, & Gunawan, 2022)

3. *Produksi*

Produksi adalah proses inti yang berkisar pada pembuatan aset, menghasilkan kode sumber, dan mengintegrasikan kedua elemen. Prototipe yang relevan pada tahap ini adalah elaborasi dan penyempurnaan formal (Janata, Priandika, & Gunawan, 2022).

4. *Pengujian*

Pengujian Dalam konteks ini, pengujian mengacu pada pengujian internal yang dilakukan untuk menguji kegunaan dan kemampuan bermain game.

Metode pengujian khusus untuk setiap tahap prototipe (Janata, Priandika, & Gunawan , 2022).

5. *Beta*

Beta adalah fase di mana pengujian pihak ketiga atau vendor eksternal dilakukan, yang juga dikenal sebagai pengujian beta. Karena prototipe mewakili elaborasi dan penyempurnaan formal dalam konteks pengujian beta, pengujian beta tetap menggunakan metode pengujian yang sama seperti metode pengujian sebelumnya. Ada dua jenis metode pemilihan penguji: beta tertutup dan beta terbuka. Pada tahap beta hanya mereka yang diundang saja yang bisa menjadi peserta, namun pada tahap open beta siapapun bisa menjadi peserta dengan cara mendaftar (Janata, Priandika, & Gunawan , 2022).

6. *Rilis*

Rilis Game telah mencapai tahap akhir pembuatannya dan sekarang siap untuk dirilis. Publikasi meliputi peluncuran produk, dokumentasi proyek, berbagi pengetahuan, bedah mayat, rencana pemeliharaan dan perluasan game (Janata, Priandika, & Gunawan , 2022).

## **2.9. Pengujian ISO 25010**

Menurut (Fadli H. Wattiheluw, 2019) Pengujian ISO 25010 merupakan bagian dari Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) yang merupakan versi lanjutan dari ISO 9126, yang telah direvisi secara teknis dengan menambahkan beberapa struktur dan bagian dari standar model kualitas. Tujuan dari penggunaan kualitas ini adalah untuk mengukur sejauh mana produk atau sistem tersebut bisa digunakan oleh pengguna untuk memenuhi kebutuhan

dalam mencapai tujuan yang diinginkan dengan efisiensi, efektivitas, kepuasan dalam konteks penggunaan yang spesifik, dan bebas dari resiko.

### **2.10. Uji Alpha dan Beta**

Pengujian Alpha dan Beta Pengujian alpha merupakan pengujian yang bertujuan untuk memastikan aplikasi yang diuji berjalan dengan lancar tanpa error atau bug. Pengujian Beta merupakan pengujian langsung pada lingkungan nyata melalui penyebaran kuesioner yang telah dihitung untuk menarik kesimpulan mengenai evaluasi aplikasi yang dibuat (Makrifah & Sudarmilah, 2019).