

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Pada penelitian ini penulis melakukan tinjauan studi pada penelitian sebelumnya untuk mendukung penelitian yang dilakukan oleh penulis. Dalam penelitian ini akan menggunakan lima tinjauan Pustaka yang nantinya dapat mendukung penelitian, tinjauan studi yang diambil oleh penulis adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka

No	Detail Jurnal	
1	Judul	Pembuatan Game Edukasi Tata Surya dengan Construct 2 Berbasis Android
	Penulis	Rina Nuqisari, Endah Sudarmilah
	Tahun	2019
	Permasalahan	Cara menyampaikan materi kepada siswa dengan metode yang menyenangkan agar siswa tidak mudah bosan dan mudah untuk dipahami
	Metode Penelitian	SDLC (System Development Life Cycle)
	Tools	Construct 2, Adobe Photoshop CS6, CorelDraw X7
	Hasil	Penelitian ini menghasilkan sebuah game edukasi tentang tata surya yang dapat membantu proses pembelajaran pada siswa sekolah dasar
2	Judul	Penerapan Game Design Document Dalam Perancangan Game Edukasi Yang Interaktif

		Untuk Menarik Minat Siswa Dalam Belajar Bahasa Inggris
	Penulis	Sri Lestari Rahayu, Fujiati
	Tahun	2018
	Permasalahan	-
	Metode Penelitian	Metode Waterfall
	Tools	-
	Hasil	Game edukasi interaktif tersebut dapat digunakan oleh anak-anak usia dini yang didampingi oleh guru dalam mempelajari bahasa inggris khususnya nama-nama buah dan hewan. Pembelajaran berbasis multimedia di dalam kelas dikembangkan atas dasar asumsi bahwa proses komunikasi di dalam pendekatan pembelajaran aktif (active learning) dapat memperkuat dan memperlancar stimulus dan respons anak didik dalam pembelajaran.
3	Judul	Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini
	Penulis	Anik Vega Vitianingsih
	Tahun	2016
	Permasalahan	Menerapkan game edukasi sebagai media pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD)
	Metode Penelitian	Waterfall Life Cycle Paradigma
	Tools	-
	Hasil	Game edukasi ini dapat membantu guru dan siswa PAUD dalam mengubah cara belajar konvensional menjadi cara belajar simulasi dengan media game dan memudahkan siswa PAUD untuk belajar mengenal simbol,

		berhitung, mencocokkan gambar dan menyusun acak kata
4	Judul	Perancangan Game Edukasi Bahasa Inggris Dengan Metode Kongruensi Linear
	Penulis	Denny, Yohanes Aryo Bismo Raharjo
	Tahun	2019
	Permasalahan	Merancang game edukasi untuk pembelajaran bahasa inggris agar lebih menarik
	Metode Penelitian	Research and Development (R&D)
	Tools	-
	Hasil	Game yang dirancang untuk pendidikan dengan menyisipkan materi pembelajaran yang dirancang untuk mengajarkan user suatu pembelajaran tertentu, pengembangan konsep dan pemahaman dan membimbing mereka dalam melatih kemampuan mereka, serta memotivasi mereka untuk memainkannya
5	Judul	Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Ekosistem
	Penulis	Diana Puspa Karitas
	Tahun	2017
	Permasalahan	-
	Metode Penelitian	-
	Tools	-
	Hasil	Dengan adanya buku ini mempermudah penulis untuk menyusun game, karena penulis menggunakan subtema simbiosis untuk di implementasikan kedalam game yang akan di buat

Kesimpulan yang didapatkan dari tinjauan literatur diatas adalah game edukasi sangat diperlukan dalam pembelajaran di lingkungan sekolah.

Game bisa menjadi media untuk mengenalkan pengetahuan umum dan dapat memberikan dampak positif bagi siswa sekolah dasar. Menjadikan game sebagai media pembelajaran akan membuat kegiatan belajar mengajar dikelas menjadi lebih menarik.

Penulis juga menggunakan buku tematik terpadu dari sekolah agar game dapat mengikuti kurikulum yang ada di Sekolah Dasar Negeri 7 Way Ratai.

2.2 Rancang Bangun

Kata “rancang” merupakan kata kerja dari “merancang”, yakni mengatur segala sesuatu (Sebelum bertindak, mengerjakan, atau melakukan sesuatu) atau merencanakan. Sedangkan perancangan merupakan kata benda yang memiliki arti proses, perbuatan merancang. Sedangkan “rancang bangun” dapat bermakna sebagai merancang atau mendesain suatu

2.3 Pengertian Game

Game merupakan permainan contest mental atau fisik sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan, dengan tujuan untuk memberikan hiburan dan penghargaan untuk penggunaanya. Berkaitan dengan adanya tujuan untuk memberikan hiburan membuat terciptanya konsep edutainment / education and entertainment. (Denny, 2019)

2.3.1 Game Edukasi

Game based learning / game edukasi merupakan suatu metode belajar yang dapat memicu penggunaanya untuk belajar. Game menjadi suatu tools yang disadari dapat mempromosikan pelajar untuk lebih aktif dalam partisipasinya untuk belajar.

Game edukasi ini dapat membuat pemainnya untuk belajar lebih baik dalam menyelesaikan real world problem karena dikemas dalam bentuk simulasi. (Denny, 2019)

2.4 Simbiosis

Simbiosis ada hubungan atau interaksi antara dua makhluk hidup yang berbeda. Jenis simbiosis spesifik tergantung pada apakah salah satu atau kedua organisme mendapat manfaat dari hubungan tersebut. (Anonymous, 2019) Adapun beberapa jenis simbiosis yang digunakan didalam game :

2.4.1 Simbiosis Mutualisme

Simbiosis mutualisme adalah hubungan antara dua organisme yang berbeda jenis namun saling menguntungkan satu sama lain. Hubungan ini sangat positif karena kedua belah pihak diuntungkan.

2.4.2 Simbiosis komensalisme

Simbiosis komensalisme adalah sebuah interaksi antara dua makhluk hidup yang menguntungkan salah satu organisme, sementara organisme lain tidak dirugikan dan tidak diuntungkan (netral).

2.4.3 Simbiosis parasitisme

Simbiosis parasitisme adalah keterbalikan dari simbiosis mutualisme. Simbiosis parasitisme merupakan kondisi ketergantungan yang terjadi ketika pihak yang satu mendapat keuntungan namun merugikan pihak lainnya.

2.5 Pembelajaran

Belajar dan pembelajaran adalah dua hal yang saling berhubungan erat dan tidak dapat dipisahkan dalam kegiatan edukatif. Belajar dan pembelajaran dikatakan sebuah bentuk edukasi yang menjadikan adanya suatu interaksi antara

guru dengan siswa. Kegiatan belajar mengajar yang dilakukan dalam hal ini diarahkan untuk mencapai tujuan tertentu yang telah dirumuskan sebelum pengajaran dilakukan. Guru secara sadar merencanakan kegiatan pengajarannya secara sistematis dengan memanfaatkan segala sesuatunya untuk kepentingan dalam pengajaran.

Belajar dimaknai sebagai proses perubahan perilaku sebagai hasil interaksi individu dengan lingkungannya. Perubahan perilaku terhadap hasil belajar bersifat kontinu, fungsional, positif, aktif, dan terarah. Proses perubahan tingkah laku dapat terjadi dalam berbagai kondisi berdasarkan penjelasan dari para ahli pendidikan dan psikologi. Adapun pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik, dengan bahan pelajaran, metode penyampaian, strategi pembelajaran, dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar. (Pane & Dasopang, 2017)

2.6 Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

IPA sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah, dapat memberikan peranan dan pengalaman bagi siswa. Hasil pembelajaran IPA pun dapat sangat dipengaruhi oleh motivasi dari siswa. Baik itu motivasi internal maupun motivasi eksternal. Pembelajaran IPA dilakukan dengan berbagai upaya, yaitu salah satunya melalui peningkatan motivasi belajar.

Dalam hal belajar siswa akan berhasil jika dalam dirinya sendiri ada kemauan untuk belajar dan keinginan atau dorongan untuk belajar, karena dengan peningkatan motivasi belajar maka siswa akan tergerak, terarahkan sikap dan perilaku siswa dalam belajar, dalam hal ini belajar IPA (Hamdu & Agustina, 2011)

2.7 Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Android adalah sistem operasi yang menghidupkan lebih dari satu miliar smartphone dan tablet. Karena perangkat ini membuat hidup kita begitu manis, maka setiap versi Android dinamai dari makanan penutup (dessert). (Putra, Nugroho, & Wahyu , 2016)



Gambar 2.1 Logo Android

2.8 Construct 2

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



Gambar 2.2 Logo Construct 2

2.9 Affinity Designer

Affinity Designer adalah perangkat lunak editor grafis yang menggabungkan antara vector dan pixel dalam satu aplikasi, affinity designer tersedia untuk perangkat Windows , Mac dan iPad



Gambar 2.3 Logo Affinity Designer

2.10 Game Development Life Cycle

Game Development Life Cycle (GDLC) merupakan suatu metode pengembangan yang dilakukan secara sistematis dalam membangun sebuah game dari nol. GDLC ini menerapkan metode berulang (iterative) untuk memungkinkan fleksibilitas yang lebih tinggi terhadap perubahan selama pengembangan game. GDLC terdiri dari 6 tahap yang terdiri dari :

a) Inisiasi

Tahap pertama ini adalah tahap pembuatan konsep dari sebuah game yang akan dibuat. Hasil pada tahap ini berupa konsep kasar dari permainan dan deskripsi singkat dari game yang akan dibuat.

b) Pra-Produksi

Dalam pembuatan game tahap pra – produksi sangat penting, pra – produksi pada tahap ini game mulai di desain. Desain game pada tahap ini berfokus pada penentuan genre permainan, gameplay, alur cerita, karakter, tantangan,

dan factor kesenangan, aspek teknis, dan dokumentasi dalam bentuk Game Design Document (GDD). Output pada tahap ini berupa sebuah prototype dari permainan yang akan dibuat dan dokumentasi dalam bentuk Game desain document.

c) Produksi

Tahapan produksi merupakan tahapan yang sangat penting pada tahap ini proses yang dilakukan adalah pembuatan kode, pembuatan aset, dan integrasi terhadap 2 komponen tersebut. mengkompilasi sehingga permainan dapat dimainkan dengan semestinya. Output dari tahap ini adalah game yang telah melalui 2 tahapan diatas yang siap dilanjutkan ke tahap pengujian.

d) Pengujian

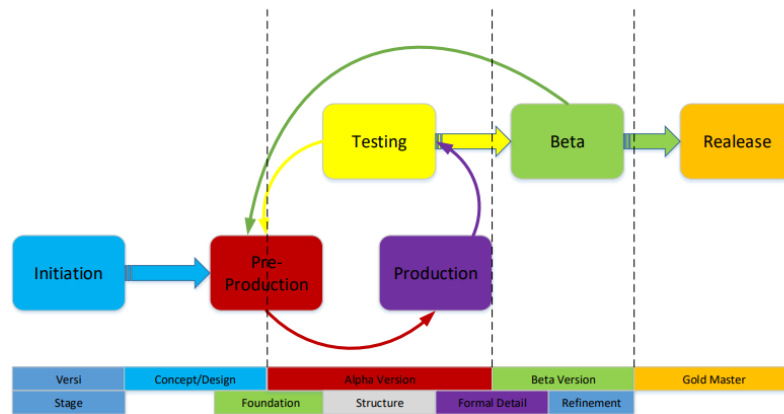
Pada tahap ini dilakukan pengujian internal untuk menilai fungsi dari permainan, dan akseibilitas tersebut, output dari tahap ini berupa laporan bug, permintaan perubahan, dan keputusan pembangunan. Hasil dari pengujian ini akan menentukan, untuk maju ke fase berikutnya.

e) Beta

Tahapan Beta Test adalah tahap pengujian dari pihak eksternal, untuk mengetahui apabila diperlukan perubahan, pada fitur atau gameplay, maka pada tahap ini GDLC dapat berulang. Output pada tahap ini berupa laporan bug dan saran dari pengguna.

f) Rilis

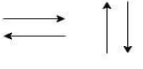





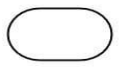


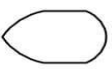
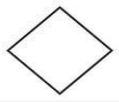
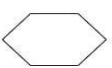
Tahapan ini merupakan tahapan akhir dimana game yang sudah selesai dibangun dan siap untuk di rilis. Output pada tahap ini berupa game yang sudah siap dimainkan oleh pengguna.



Gambar 2.4 Metode GDLC

2.11 Flowchart Diagram

Flowchart atau bagan alur adalah diagram yang menampilkan langkah-langkah dan keputusan untuk melakukan sebuah proses dari suatu program. Setiap langkah digambarkan dalam bentuk diagram dan dihubungkan dengan garis atau arah panah. Flowchart berperan penting dalam memutuskan sebuah langkah atau fungsionalitas dari sebuah proyek pembuatan program yang melibatkan banyak orang sekaligus. Selain itu dengan menggunakan bagan alur proses dari sebuah program akan lebih jelas, ringkas, dan mengurangi kemungkinan untuk salah penafsiran. Penggunaan flowchart dalam dunia pemrograman juga merupakan cara yang bagus untuk menghubungkan antara kebutuhan teknis dan non-teknis. (Setiawan, 2021). Berikut ini merupakan notasi atau simbol-simbol dalam penggambaran flowchart:

	<p>Flow</p> <p>Simbol yang digunakan untuk menggabungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. Simbol ini disebut juga dengan Connecting Line.</p>		<p>Input/output</p> <p>Simbol yang menyatakan proses input atau output tanpa tergantung peralatan.</p>
	<p>On-Page Reference</p> <p>Simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses dalam lembar kerja yang sama.</p>		<p>Manual Operation</p> <p>Simbol yang menyatakan suatu proses yang tidak dilakukan oleh komputer.</p>
	<p>Off-Page Reference</p> <p>Simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses dalam lembar kerja yang berbeda.</p>		<p>Document</p> <p>Simbol yang menyatakan bahwa input berasal dari dokumen dalam bentuk fisik, atau output yang perlu dicetak.</p>
	<p>Terminator</p> <p>Simbol yang menyatakan awal atau akhir suatu program.</p>		<p>Predefine Proses</p> <p>Simbol untuk pelaksanaan suatu bagian (sub-program) atau prosedur.</p>
	<p>Process</p> <p>Simbol yang menyatakan suatu proses yang dilakukan komputer.</p>		<p>Display</p> <p>Simbol yang menyatakan peralatan output yang digunakan.</p>
	<p>Decision</p> <p>Simbol yang menunjukkan kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, yaitu ya dan tidak.</p>		<p>Preparation</p> <p>Simbol yang menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberikan nilai awal.</p>

Gambar 2.5 Flowchart