

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Dalam penelitian kali ini digunakan beberapa tinjauan pustaka berupa penelitian sebelumnya. Berikut adalah beberapa penelitian yang berhubungan dengan “Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Pengenalan Kata Bahasa Lampung Menggunakan Metode GDLC Berbasis Android”:

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Munawaroh et al.) pada tahun 2022 yang berjudul “Pembelajaran Bahasa Daerah melalui Multimedia Interaktif pada Anak Usia Dini”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pembelajaran pada anak usia dini melalui multimedia interaktif. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Subjek dalam penelitian ini adalah kepala, guru, dan peserta didik. Teknik pengumpulan data yang dilakukan berupa wawancara, observasi, dan dokumentasi. Hasil penelitian didapati bahwa pembelajaran bahasa daerah pada anak usia dini masih kurang, karena pendidik masih menggunakan metode pembelajaran yang membosankan dan media pembelajaran yang kurang menarik, dan penggunaan multimedia interaktif sangat berpengaruh dalam pembelajaran bahasa daerah pada anak. Implikasi dari penelitian ini adalah produk *game education* ini dapat menjadi solusi atas permasalahan pada pembelajaran daring, karena media ini bersifat fleksibel dan bisa membuat pembelajaran menjadi lebih bervariasi.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian yang dilakukan (Febriansyah et al.) pada tahun 2020 yang berjudul “Cawa Lampung: Kamus

Bahasa Indonesia-Lampung Dialek A Berbasis Android”. Penelitian ini bertujuan untuk membantu meningkatkan lagi minat berbahasa lampung terutama pada remaja lampung. penelitian ini akan mengembangkan aplikasi translator bahasa Indonesia ke Bahasa Lampung dialek A pada Platform Android. Aplikasi diberi nama Cawa Lampung. proses terjemahan dilakukan oleh sistem dengan terjemahan kata perkata. Setiap kata dilakukan proses *stemming* dengan menggunakan Metode *Stemming*. Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu *Extreme Programming*. Dari hasil pengujian fungsional semua fungsi berjalan dengan baik, dan dari hasil non fungsional memiliki nilai 85.57 % yang memiliki makna “sangat baik”.

Terdapat juga penelitian yang dilakukan oleh (Ando et al.) tentang bahasa daerah pada tahun 2016 yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi *Game* Edukasi Pengenalan Bahasa Daerah Galela Untuk Anak Tingkat Sekolah Dasar”. Tujuan pembuatan aplikasi *game* edukasi pengenalan bahasa daerah galela untuk anak tingkat sekolah dasar adalah untuk membantu memperkenalkan bahasa galela kepada anak – anak SD khususnya usia 6-11 tahun, agar kelak anak – anak dari galela dapat mengetahui dan mengenal secara dini bahasa daerahnya sendiri. Fitur – fitur yang terdapat pada aplikasi ini dibuat menggunakan aplikasi Unity. Metode Penelitian yang digunakan pada aplikasi *game* edukasi pengenalan bahasa daerah galela untuk anak tingkat sekolah dasar yaitu Metode *Rapid Game Prototyping* yang merupakan metode gabungan antara proses rekayasa perangkat lunak dengan Metode *Game* Desain. Perancangan pembuatan *game* ini dilakukan dengan membuat model yang menjelaskan setiap kegiatan secara detail dengan menggunakan *Unified Modelling Language (UML)*. Kesimpulannya adalah *game*

edukasi bahasa galela adalah sebuah *game* yang mengandung nilai – nilai pendidikan mengenai kebudayaan daerah khususnya bahasa daerah galela.

Mendukung penelitian sebelumnya tentang bahasa daerah, penelitian yang dilakukan oleh (Pastika) pada tahun 2013 yang berjudul “Pendekatan Kedwibahasaan Sejak Anak Usia Dini: Bahasa Daerah Dan Bahasa Indonesia”. Tujuan pendekatan kedwibahasaan sejak anak usia dini tidak hanya untuk menghasilkan penutur yang cerdas dalam bidang ilmu pengetahuan, tetapi juga mampu menghargai perbedaan, penguatan jati diri bahasa Indonesia, dan keberlanjutan bahasa daerah. Bukti empirik menunjukkan bahwa anak usia dini memiliki kognisi kebahasaan dan perangkat alat ucap yang sedang bertumbuh dan berkembang, sehingga mereka mudah dan cepat menguasai dua bahasa. Pendekatan kedwibahasaan merupakan salah satu perangkat penguat karakter kebangsaan.

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh (Firdaus) pada tahun 2019 yang berjudul “Perancangan Kartu Permainan Pengenalan Bahasa Daerah” Merancang sebuah kartu permainan yang nantinya dapat digunakan untuk melakukan percakapan sehari - hari dalam bahasa daerah dan memperkenalkan kembali penggunaan bahasa daerah kepada masyarakat, khususnya generasi muda. Perlu adanya pengenalan kembali bahasa daerah kepada generasi muda dimulai dari usia yang paling dini, Pengenalan ini nantinya dapat dirancang dalam bentuk pembelajaran yang menyenangkan. Oleh sebab itu, penulis memilih untuk mencoba melakukan pengenalan tersebut dengan menggunakan metode kartu permainan, yang mana nantinya dalam kartu tersebut terdapat kata – kata yang memuat bahasa daerah dalam percakapan sehari – hari yang dapat dimainkan oleh 2 orang.

Sehingga harapan nya kartu permainan ini dapat memulai keinginan untuk berkomunikasi menggunakan bahasa daerah sedari dini.

Penelitian menggunakan Metode GDLC juga dilakukan oleh (Husniah et al.) pada tahun 2018 yang berjudul “*Gamification and GDLC (Game Development Life Cycle) Application for Designing the Sumbawa Folklore Game ‘The Legend of Tanjung Menangis (Crying Cape)’*”. Sumbawa terkenal sebagai salah satu daerah di Indonesia yang terkenal dengan cerita rakyat di kalangan masyarakat Sumbawa yang berjudul Legenda Tanjung Menangis (Tanjung Menangis). Namun, Tanjung Menangis umumnya dikenal karena keindahannya daripada cerita yang dikandungnya. Oleh sebab itu, dilakukan penelitian dengan mengembangkan sebuah *game* yang digunakan sebagai alat untuk memperkenalkan kisah Legenda Tanjung Menangis sebagai upaya melestarikan kisah asli daratan Sumbawa. Media *game* dipilih karena teknologinya disukai oleh anak-anak dan remaja sebagai target pengguna penelitian ini. Penelitian ini menggunakan *Game Development Life Cycle (GDLC)* metode dalam tahap pengembangan yang terdiri dari beberapa tahap antara lain: pra-produksi, produksi, pengujian, dan pasca produksi dengan menambahkan unsur gamifikasi. Permainannya diuji pada siswa SD Labangka Kabupaten Sumbawa dengan rentang usia 10-15 tahun. Setelah bermain *game*, mayoritas responden menyatakan bahwa siswa memperoleh pengetahuan tentang Legenda Tanjung Menangis sebagaimana dilaporkan dari hasil uji-t dengan nilai probabilitas sebesar $7,369 \times 10^{-41}$ yang jauh di bawah nilai $= 0,05$. Hasil ini berarti ada meningkatkan pengetahuan pengguna aplikasi. Hasil pengujian juga menunjukkan bahwa semua responden setuju bahwa permainan The Legend of Tanjung Menangis digunakan sebagai salah satu media yang digunakan untuk memperkenalkan kisah

orang Sumbawa asli. Selain itu, hasil pengujian seperti yang dilakukan dengan playtesting dan *gameflow* test mencapai nilai yang baik, dengan rentang nilai 4,5-4,81 dari tujuh elemen yang diuji, termasuk: Konsentrasi, Tantangan, Keterampilan Pemain, Kontrol, Sasaran Jelas, Umpan Balik, dan Perendaman.

Didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh (Wijaya et al.) pada tahun 2020 yang berjudul “Penerapan Metode *Drag And Drop* Pada *Game* Edukasi” bertujuan *Game* atau permainan, dapat diubah menjadi media pembelajaran, dan umumnya disebut dengan *game* edukasi. Penggunaan *game* edukasi akan digabungkan dengan Metode *Drag and Drop*. Metode ini digunakan untuk menghasilkan interaksi antara pengguna dan media atau *game*. Sehingga dengan adanya penerapan metode *drag and drop* pada *game* edukasi, akan menghasilkan media yang baik untuk sebuah pembelajaran.

2.2 Game/Permainan

Definisi *game* yaitu suatu aktifitas yang membantu anak mencapai perkembangan yang utuh, secara fisik, intelektual, sosial, moral, dan emosional. Definisi lain mengatakan bahwa definisi permainan adalah usaha olah diri (olah pikiran dan olah fisik) yang sangat bermanfaat bagi peningkatan dan pengembangan motivasi, kinerja, dan prestasi dalam melaksanakan tugas dan kepentingan organisasi dengan lebih baik. Sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya dalam konteks tidak serius dengan tujuan *refreshing*. Bermain *game* dapat dikatakan sebagai *life style* masyarakat dimasa kini. Mulai dari usia anak-anak hingga orang dewasa pun menyukai video *game*. Itu semua karena bermain video *game* adalah hal yang menyenangkan. *Game* adalah salah satu implementasi dalam bidang ilmu

komputer yang perkembangannya sangat pesat. *Game* merupakan bentuk aplikasi yang edukatif yang artinya bisa dijadikan sebagai media pembelajaran dimana prosesnya bisa dilakukan dengan konsep belajar sekaligus bermain. (Diharjo et al., n.d.).

2.3 Edukasi

Didalam kamus bahasa Inggris *education* yang mempunyai arti pendidikan, sedangkan ada pendapat lain tentang asal kata pendidikan dari kata didik, bisa juga disebut mendidik yang mempunyai arti memelihara dan juga membentuk latihan. Di dalam kamus Bahasa Indonesia tahun (1991) pendidikan mempunyai arti sebuah proses mengubah sikap dan tingkah laku seseorang bisa juga diartikan sekelompok orang yang berusaha mengasah pendewasaan manusia melalui pengajaran serta pelatihan. Pendidikan adalah bagian dari faktor dominan yang membawa sumberdaya manusia dalam mengikuti perkembangan zaman yang akan selalu berubah serta penuh dengan kebaruan. Definisi lain pendidikan adalah sebuah investasi yang sangat strategis untuk mempersiapkan sumberdaya manusia yang lebih berkualitas dan melestarikan suatu sistem nilai yang berkembang dalam kehidupan melalui saling berbagi ilmu (*transfer of knowledge*). Matematika yang merupakan ilmu dasar yang sangat penting dalam pengembangan sains dan teknologi (Syaroni & Tholib, 2019).

2.4 *Game*/Permainan Edukasi

Game edukasi adalah *game* yang dirancang untuk pendidikan dengan cara menyisipkan materi-materi pembelajaran tertentu pada permainan sehingga pengguna atau pemain tidak tertekan dengan belajar terlalu serius. *Game* edukasi adalah *game* yang khusus dirancang untuk mengajarkan pengguna suatu

pembelajaran tertentu, pengembangan konsep dan pemahaman dan membimbing mereka dalam melatih kemampuan mereka, serta memotivasi mereka untuk memainkannya. *Game* edukasi mengajarkan anak-anak atau pun orang dewasa beberapa bentuk pembelajaran dengan cepat dan mudah diserap. Sementara pembelajaran di sekolah konvensional dirasa lambat dan membosankan (Diharjo et al., n.d.).

Game edukasi sangat menarik untuk dikembangkan. Ada beberapa kelebihan dari *game* edukasi dibandingkan dengan metode edukasi konvensional. Salah satu kelebihan utama *game* edukasi adalah pada visualisasi dari permasalahan nyata. Massachusetts Institute of Technology (MIT) berhasil membuktikan bahwa *game* sangat berguna untuk meningkatkan logika dan pemahaman pemain terhadap suatu masalah melalui proyek *game* yang dinamai Scratch. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, tidak diragukan lagi bahwa *game* edukasi dapat menunjang proses pendidikan. *Game* edukasi unggul dalam beberapa aspek jika dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Salah satu keunggulan yang signifikan adalah adanya animasi yang dapat meningkatkan daya ingat sehingga anak dapat menyimpan materi pelajaran dalam waktu yang lebih lama dibandingkan dengan metode pengajaran konvensional (Anik, 2016).

2.5 Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin “Medius” yang artinya tengah, perantara, atau pengantar. Sedangkan dalam bahasa Arab, media memiliki arti sebagai penyampai pesan dari seseorang kepada orang lain. Selanjutnya peneliti menyebut media sebagai perantara untuk menyampaikan atau membagikan ide, gagasan serta pendapat agar tersampaikan dengan baik kepada sang penerima ide

atau gagasan tersebut. Media merupakan sebuah alat perantara guru dalam proses belajar mengajar. Penggunaan alat bantu tersebut yakni untuk menghindari kemungkinan adanya kesalahan komunikasi antara guru dan peserta didik. Media tersebut tidak hanya berupa benda langsung tapi juga benda tidak langsung, tujuannya yakni untuk membantu memudahkan pendidik dalam menyampaikan pelajaran serta mempermudah anak menerima pelajaran yang diberikan. Oleh sebab itu, media juga dianggap sebagai salah satu sarana yang ikut menunjang sebuah kegiatan pembelajaran. Selain itu, terdapat pengertian lain dari media. Media ialah berbagai benda yang dapat digunakan sebagai penyaji pesan dan juga dapat menstimulus peserta didik untuk belajar. Dari beberapa pendapat di atas bisa diambil kesimpulan bahwa media ialah alat atau perantara yang dapat digunakan sebagai penyalur pesan, informasi, ide atau gagasan dari seseorang kepada orang lain yang dalam hal ini ialah guru kepada peserta didik (Amini & Suyadi, 2020).

2.6 Puzzle

Menurut (Permata, 2020) bermain merupakan satu proses yang diperlukan oleh anak-anak atau orang dewasa. Aktivitas belajar menggunakan media permainan *puzzle* ialah salah satu aktivitas yang dapat membuat anak tertarik untuk dapat lebih memperhatikan penjelasan pendidik dan juga dapat mempengaruhi kecerdasan kognitif anak usia dini. Media permainan *puzzle* merupakan media gambar yang masuk ke dalam jenis media visual karena bisa dicerna melalui indera penglihatan. *Puzzle* yakni permainan yang penggunaannya dengan menyusun kepingan-kepingan gambar menjadi satu bentuk yang utuh. Kelebihan dari bermain *puzzle* bagi anak-anak, salah satunya adalah meningkatkan keterampilan kognitif (*cognitive skill*) yang berhubungan dengan

ketrampilan untuk belajar dan menyelesaikan masalah. Aktivitas bermain menggunakan media *puzzle* akan mengimplikasikan kerjasama antara tangan dengan mata sehingga anak memiliki keahlian dalam mendalami sesuatu hal menurut kemampuan dan minat anak. Selain itu, dengan beraktivitas menggunakan *puzzle* dapat mengasah kemampuan otak anak dalam hal mengingat, mengenal bentuk, dan mengasah daya pikir. Media permainan *Puzzle* merupakan aktivitas membongkar dan menata kembali kepingan-kepingan gambar menjadi ke bentuk yang utuh. Media permainan *puzzle* merupakan media permainan yang amat familier di kalangan pengajar atau di kalangan anak-anak, Sehingga penggunaannya tidak membuat pemakai bingung dengan aturan mainnya. (Marlina, 2014) mengemukakan model potongan *puzzle* a) Model potongan lurus; b) Model potongan melengkung; c) Model potongan geometris; d) Model potongan bagian.

2.7 Drag and Drop

Menurut (Wijaya et al., 2020) Metode *Drag and Drop* adalah metode yang digunakan dengan tahapan klik *object* dengan mouse atau jari pada *touchscreen* monitor dan menahan klik untuk dipindahkan ke tempat lain. Penggunaan metode ini dalam *game* edukasi dapat menambah interaksi pengguna dengan *game* tersebut. Hal itu dikarenakan pengguna harus mengklik *object* dan men-*drag* (menyeret) lalu men-*drop* (menjatuhkan/melepaskan) klik pada titik yang dituju.

2.8 Kuis

Salah satu metode yang digunakan untuk pembelajaran dengan Kuis. Pemberian tugas kuis adalah sebagian dari usaha untuk menambah wawasan dan meningkatkan kemampuan mereka tentang materi pelajaran yang saat itu sedang

dipelajarinya. Kuis sering kali dijadikan instrumen andalan untuk mengukur tingkat pencapaian siswa dalam menguasai suatu materi pelajaran. Dengan kata lain, guru memberikan kuis sebagai bagian dari assessment terhadap siswanya. Jadi, metode pemberian kuis digunakan untuk mengukur kesiapan dari siswa untuk mengikuti pembelajaran yang akan diterima (Polanda et al., 2017).

2.9 Kuis Interaktif

Kuis interaktif memungkinkan siswa secara mandiri untuk meningkatkan pemahaman tentang materi pelajaran dengan menekan tombol pada tampilan aplikasi. Penggunaan kuis interaktif ini menuntut siswa untuk mampu menyelesaikan seluruh soal yang tersedia dengan alokasi waktu yang telah ditentukan. Materi sistem gerak manusia dipilih untuk diilustrasikan secara konkret karena salah satu kelebihan kuis interaktif ini adalah pada tampilannya dapat disisipkan gambar, suara, narasi, dan video yang berkaitan dengan materi sistem gerak manusia, sehingga dapat memotivasi dan memudahkan siswa untuk memahami materi. Kelebihan lain dari kuis interaktif ini yaitu guru dan siswa dapat mengetahui dengan adanya hasil yang ditampilkan setelah menyelesaikan semua pertanyaan tersebut (Wafda et al., 2016).

2.10 Bahasa Daerah

Pengertian Bahasa adalah sistem simbol bunyi yang bermakna dan berartikulasi (dihasilkan oleh alat ucap) yang bersifat arbitrer dan konvensional, yang dipakai sebagai alat berkomunikasi oleh sekelompok manusia untuk melahirkan perasaan dan pikiran. Sedangkan daerah adalah tempat sekeliling atau yang termasuk di lingkungan suatu kota (wilayah dan sebagainya). Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa bahasa daerah merupakan simbol atau bunyi yang

bermakna dan berartikulasi yang digunakan di lingkungan suatu kota atau wilayah yang dipakai sebagai bahasa penghubung antar daerah di wilayah Republik Indonesia. Bahasa daerah merupakan bagian dari kebudayaan Indonesia yang hidup sesuai dengan penjelasan Undang Undang Dasar 45 yang berhubungan dengan bab XV pasal 36 (Rahman, 2016). Bahasa daerah adalah lambang nilai sosial budaya yang mencerminkan dan terikat pada kebudayaan yang hidup dikalangan masyarakat pemakainya (Hartono et al., 2016).

Bahasa daerah sebagai kekayaan intelektual itu cenderung kurang disadari oleh masyarakat penutur bahasa itu, khususnya generasi muda, sehingga ketika ada alat komunikasi lain yang dinilai lebih efektif oleh generasi muda, bahasa daerah sedikit demi sedikit mulai ditinggalkan. Banyaknya pemuda yang datang ke kota merupakan salah satu faktor penyebab terkendalanya pengembangan bahasa daerah itu karena mereka di tempat baru dengan anggota masyarakat yang beragam dituntut untuk menggunakan bahasa yang dapat memudahkan komunikasi antar anggota masyarakat yang baru itu. Di samping itu, tingkat mobilitas masyarakat juga berpengaruh terhadap kelangsungan hidup bahasa daerah itu. Oleh sebab itu, agar bahasa daerah tetap berkembang, perlu dilakukan langkah-langkah strategis dalam pengembangan bahasa daerah itu (Dharma, 2011).

2.11 Bahasa Lampung

Bahasa Lampung adalah bahasa daerah dan sebagai bahasa ibu bagi masyarakat di Provinsi Lampung. Bahasa Lampung dibagi menjadi 2, yaitu Pepadun dan Saibatin. Perbedaan Bahasa Lampung pada letak geografis. Bahasa Lampung dengan Dialek Nyow (Pepadun) adalah bahasa yang dipergunakan oleh masyarakat Lampung di wilayah nonpesisir. Adapun Bahasa Lampung Dialek Api

(Saibatin) adalah bahasa yang dipergunakan oleh masyarakat pesisir. Jadi, bahasa Lampung adalah bahasa daerah yang dituturkan oleh Ulun Lampung dan juga merupakan identitas Provinsi Lampung. Bahasa Lampung merupakan alat komunikasi masyarakat Lampung, tetapi pada kenyataannya bahasa Lampung sudah jarang digunakan terutama bagiremaja. Sebagian besar hanya mengetahui bahasa Lampung tanpa mampu menuturkannya. Suku Lampung menggunakan bahasa Lampung hanya dalam berkomunikasi di lingkungan keluarga, sesama Suku Lampung, dan pada upacara adat. Dalam berkomunikasi dengan masyarakat pendatang, Suku Lampung menggunakan bahasa Indonesia. Hal ini berhubungan dengan penggunaan bahasa Lampung yang kian menurun, dengan adanya heterogenitas suku dan amalgamasi telah mempersempit ruang lingkup perkembangan Bahasa Lampung itu sendiri (Putri, 2018).

2.12 *Non-Probability Sampling*

Non-probability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi yang dipilih menjadi sampel. Teknik pengambilan sampel ini diantaranya *sampling incidental*, *sampling bertujuan*, *sampling bola salju (snowball sampling)*, dan *sampling kuota*. *Non probability sampling* ini tidak bisa digunakan untuk membuat generalisasi (Retnawati, 2017).

2.13 *Sampling Purposive*

Sampling Purposive adalah teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan peneliti atau *evaluator* tentang sampel mana yang paling bermanfaat dan representatif. Terkadang sampel yang akan diambil ditentukan berdasarkan pengetahuan tentang suatu populasi, anggota-anggotanya dan tujuan dari penelitian.

Jenis sampel ini sangat baik jika dimanfaatkan untuk studi penjajagan (studi awal untuk penelitian atau evaluasi), yang kemudian diikuti oleh penelitian lanjutan yang sampelnya diambil secara acak. Sebagai contoh, suatu evaluasi dilakukan untuk mengevaluasi pembiasaan pola hidup sehat yang digunakan di SLB-B (tunarungu). Dalam hal ini, sekolah-sekolah yang dijadikan sampel yakni SLB-B, yang ditetapkan sesuai tujuan evaluasi. (Retnawati, 2017).

2.14 Interaksi Manusia dan Komputer

Menurut (Mufti, 2015) pengertian Interaksi manusia dan komputer adalah disiplin ilmu yang berhubungan dengan perancangan, evaluasi, dan implementasi sistem komputer interaktif untuk digunakan oleh manusia, serta studi fenomena-fenomena besar yang berhubungan dengannya. Pengertian lain dari. Interaksi manusia dan komputer adalah disiplin ilmu yang mempelajari hubungan antara manusia dan komputer yang meliputi perancangan, evaluasi, dan implementasi antar muka pengguna komputer agar mudah digunakan oleh manusia. Ilmu ini berusaha menemukan cara yang paling efisien untuk merancang pesan elektronik. Sedangkan interaksi manusia dan komputer sendiri adalah serangkaian proses, dialog dan kegiatan yang dilakukan oleh manusia untuk berinteraksi dengan komputer yang keduanya saling memberikan masukan dan umpan balik melalui sebuah antar muka untuk memperoleh hasil akhir yang diharapkan.

Langkah-langkah yang penulis rekomendasikan sebelum merancang layar sesuai dengan konsep IMK diantaranya:

1. Setiap pekerjaan perlu dilakukan dokumentasi, sehingga apabila ingin mengubah rancangan atau menyesuaikan rancangan dengan keinginan user,

perancang hanya memerlukan penyesuaian saja. Dokumentasi dapat dibuat dengan sketsa pada kertas, menggunakan peranti prototipe GUI, membuat teks yang menjelaskan kaitan antara jendela satu dengan lainnya atau menggunakan peranti *CASE (Computer-Aided Software Engineering)*.

2. Pendekatan terhadap pengguna, yaitu pendekatan secara *user-centered design* atau pendekatan *user design approach*.
3. Mempelajari perbedaan konsep dan keinginan dari masing-masing pengguna.
4. Merencanakan rancangan agar layar lebih konsisten, *usability universal*, Memberikan umpan balik yang inovatif, ragam dialog yang baik, penanganan kesalahan yang baik dan pengendalian aksi yang mudah dan mengurangi beban ingatan pengguna.

Sedangkan urutan untuk merancang antar muka, yaitu:

1. Pemilihan ragam dialog. Pilihlah ragam dialog yang cocok untuk tugas pengguna.
2. Perancangan struktur dialog. Tahap ini adalah melakukan analisis tugas dan menentukan model keinginan pengguna untuk membentuk struktur dialog yang sesuai.
3. Perancangan format pesan. Tata letak tampilan dan keterangan tekstual secara terinci harus mendapat perhatian lebih.
4. Perancangan penanganan kesalahan. Bentuk-bentuk penanganan kesalahan dapat dilakukan, diantaranya validasi pemasukan data, proteksi pengguna, pemulihan dari kesalahan, penampilan pesan salah yang tepat dan sesuai dengan kesalahan yang terjadi pada waktu itu.

5. Perancangan struktur data. Menentukan struktur data yang dapat digunakan untuk menyajikan dan mendukung fungsionalitas komponen-komponen antar muka yang diperlukan.

2.15 Construct 2

Construct 2 adalah alat yang digunakan untuk membuat sebuah permainan tanpa harus memiliki pengetahuan tentang pemrograman. Hanya cukup *drag and drop* pada item yang tersedia, menambahkan perilaku, serta membuat menjadi bergerak melalui sebuah *event*. Construct 2 memiliki antar muka yang hampir sama dengan Microsoft Office. Ini mempermudah orang-orang yang telah terbiasa dengan Microsoft Office. karena HTML 5 masih dalam percobaan, sehingga ada beberapa fitur yang tidak bekerja baik pada semua perangkat. Construct 2 merupakan alat yang bisa dipelajari dengan cepat, didalam pembuatan permainan bisa dilakukan dengan mengekspor *game* sendiri serta bekerja didalam perangkat bergerak (Syaroni & Tholib, 2019).

2.16 Coreldraw

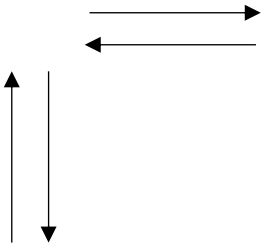
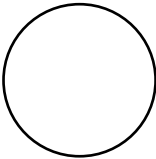
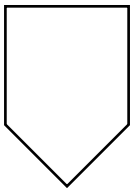


CorelDraw merupakan pengolah grafi dengan basis vektor atau garis, dimana unsur dasar yang mendasarinya adalah garis. Definisi CorelDraw adalah sebuah *software* ilustrasi grafis berbasis vektor dari perusahaan pengembang software terkemuka *Corel Corporation* yang berbasis di Ottawa, Canada. CorelDraw mempunyai keunggulan karena kemudahan penggunaannya, *interface* yang *user-friendly* dan juga kelengkapan fasilitas dan fitur yang mudah digunakan. Perkembangan CorelDraw mempunyai kecepatan yang sangat tinggi, tapi dengan esensi guna tetap terjaga sehingga pengguna CorelDraw versi sebelumnya tidak akan terlalu kesulitan dengan kemunculan *release* versi baru. Dengan syarat

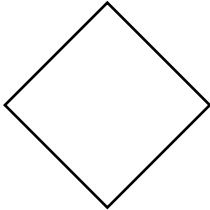


pengguna harus benar benar memahami esensi dasar *tools* pada CorelDraw (Aidil, 2018).

2.17 Flowchart

Menurut (Rizqi & Andi, 2019) *Flowchart* atau sering disebut dengan diagram alir merupakan suatu jenis diagram yang merepresentasikan algoritma atau langkah-langkah instruksi yang berurutan dalam sistem. seorang analis sistem menggunakan *flowchart* sebagai bukti dokumentasi untuk menjelaskan gambaran logis sebuah sistem yang akan dibangun kepada *programmer*. Dengan begitu, *flowchart* dapat membantu untuk memberikan solusi terhadap masalah yang bisa saja terjadi dalam membangun sistem. Pada dasarnya, *flowchart* digambarkan dengan menggunakan simbol-simbol. Setiap simbol mewakili suatu proses tertentu. Sedangkan untuk menghubungkan satu proses ke proses selanjutnya digambarkan dengan menggunakan garis penghubung. Dengan adanya *flowchart*, setiap urutan proses dapat digambarkan menjadi lebih jelas. Selain itu, ketika ada penambahan proses baru dapat dilakukan dengan mudah menggunakan *flowchart* ini. Setelah proses membuat *flowchart* selesai, maka giliran *programmer* yang akan menerjemahkan desain logis tersebut kedalam bentuk program dengan berbagai bahasa pemrograman yang telah disepakati. Pada dasarnya, *flowchart* dibuat dengan tujuan untuk menunjukkan setiap proses yang harus dilalui dalam sistem.

Tabel 2. 1 Simbol Flowchart

Simbol	Nama	Fungsi
	<p><i>Flow Direction Symbol/ Connecting Line</i></p>	<p>Berfungsi untuk menghubungkan simbol yang satu dengan yang lainnya, menyatakan arus suatu proses</p>
	<p><i>Connector</i></p>	<p>Digunakan untuk menyatakan sambungan dari proses yang satu ke proses berikutnya di halaman yang sama</p>
	<p><i>Offline Connector</i></p>	<p>Digunakan untuk menyatakan sambungan dari proses yang satu ke proses berikutnya di halaman yang berbeda</p>
	<p><i>Processing</i></p>	<p>Digunakan untuk menunjukkan pengolahan yang akan dilakukan di dalam komputer</p>
	<p><i>Manual Operation</i></p>	<p>Digunakan untuk menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer</p>

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Decision</i>	Digunakan untuk memilih proses yang akan dilakukan berdasarkan kondisi tertentu
	<i>Terminal</i>	Digunakan untuk memulai atau mengakhiri program
	<i>Input/Output</i>	Digunakan untuk menyatakan masukan dan keluaran tanpa melihat jenisnya

2.18 Game Design Document (GDD)

Dalam perancangan sebuah *game* diperlukan seorang *game designer* yang salah satu tugasnya yaitu merancang *Game Design Document* atau disingkat GDD. *Game Design Document* adalah cara untuk mengkomunikasikan seluruh visi permainan kepada setiap anggota tim, cara paling efektif untuk berkomunikasi tersebut adalah dengan menuliskan visi secara terperinci kedalam sebuah dokumen. Tujuan dari dokumen desain yaitu untuk mendeskripsikan konsep *game* secara keseluruhan, segala hal yang perlu diketahui tim seperti target audiens, *gameplay*, interface, kontrol, karakter, level, aset dll. *Game designer* adalah penulis dan pengurus utama terhadap dokumennya (Farhan et al., 2021).

2.19 Metode Pengembangan Sistem

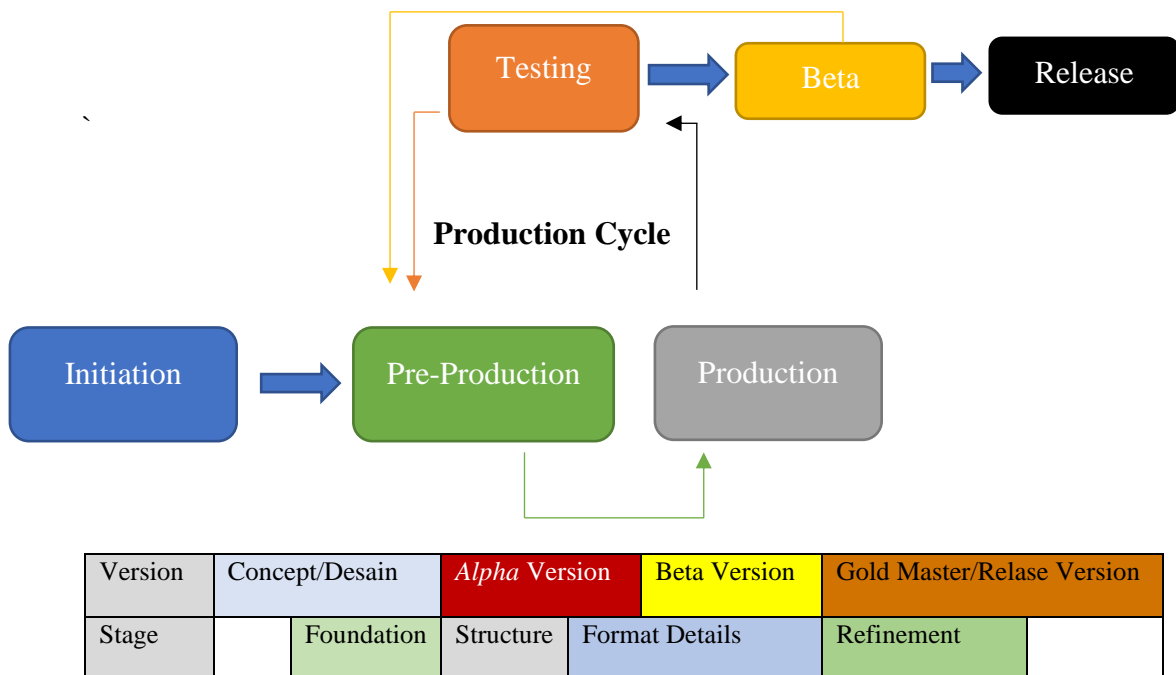
Dalam penelitian ini, penulis menggunakan Metode GDLC yaitu *Game Development Life Cycle* untuk mengembangkan sistem *game* yang akan dibuat.

2.19.1 Metode *Game Development Life Cycle*

Menurut (Rio, 2018) GDLC adalah suatu proses pengembangan game yang mengadopsi pendekatan iteratif yang terdiri dari 6 fase pengembangan, mulai dari Inisiasi/konsep, praproduksi, produksi, pengujian, beta dan rilis. 6 langkah tersebut dapat dibagi menjadi tiga proses utama, yaitu:

1. Proses Inisiasi yang terdiri dari konsep dan desain
2. Proses Produksi terdiri dari Praproduksi, Produksi, dan Pengujian (*Alpha-Beta*)
3. Rilis

Fase dan Proses GDLC *Guidelines* dapat dilihat lebih pada gambar dibawah ini:



Gambar 2. 1 Fase dan Proses GDLC

2.20 ISO 25010

Saat ini ada berbagai macam standar pengujian perangkat lunak di antaranya McCall, Boehm, FRUPS, Dromey, Bertoa, ISO 9126, dan ISO 25010. Dari berbagai standar pengujian tersebut, ISO 9126 dan ISO 25010 merupakan standar internasional dalam pengujian perangkat lunak. Menurut Prof. Azuma dalam Konferensi *Software Testing* di SOFTEC Malaysia menyebutkan bahwa standar ISO 25010 dikembangkan untuk menggantikan ISO 9126 didasarkan pada berkembangnya ICT (*Information and Communication Technology*) seperti perkembangan mikroprosesor, perkembangan memori, perkembangan tampilan, dan perkembangan media penyimpanan. Standar ISO 25010 mempunyai 8 karakteristik yaitu *functional suitability, reliability, performance efficiency, usability, security, compatibility, maintainability, dan portability* (Lamada, 2020).

1. *Functional suitability* adalah produk aplikasi yang memberikan fungsional untuk memenuhi kebutuhan saat menggunakan produk dalam keadaan tertentu.
2. *Reliability* adalah tingkat dimana produk aplikasi dapat mempertahankan kinerja pada level tertentu ketika digunakan dalam keadaan tertentu.
3. *Performance efficiency* adalah tingkat dimana produk aplikasi menyediakan performa yang baik dengan jumlah resource yang digunakan.
4. *Usability* adalah dimana produk aplikasi mudah dimengerti, dipakai dan menarik untuk digunakan.
5. *Security* adalah tingkat produk aplikasi menyediakan layanan untuk melindungi akses, penggunaan, modifikasi, pengrusakan, atau pengungkapan yang berbahaya.

6. *Compatibility* adalah kemampuan dari suatu komponen aplikasi atau lebih untuk bertukar informasi.
7. *Maintainability* adalah tingkat dimana produk aplikasi dapat dimodifikasi. Modifikasi yang dilakukan dapat meliputi perbaikan, pengembangan atau adaptasi perangkat lunak untuk menyesuaikan dengan lingkungan, serta modifikasi pada kriteria dan spesifikasi fungsi.
8. *Portability* adalah tingkat dimana produk aplikasi dapat dipindahkan dari satu ruang ke ruang lain. (Wattiheluw et al., 2019)