

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar

Teori ialah aliran logis berdasarkan dari desain, makna, dan rasio yang dibentuk secara terstruktur. Prinsip dasar yang mendasari penelitian ini adalah multimedia, games, major games, digital learning, dan Android.(Felinda & Sugiyono, 2018)

2.1.1 Multimedia

Menurut (Marjuni & Harun, 2019) Multimedia adalah sumber belajar. Jenis media berkisar dari media sederhana seperti media kartu hingga media modern seperti komputer, Internet, dan LCD. Menurut (Hestiningasih et al., 2012) Multimedia ialah media yang menyatukan antara beberapa elemen media yang terdiri dari teks, grafik, audio, dan video (video dan animasi) secara terpadu. Sedangkan menurut (Damopolii et al., 2020). Multimedia merupakan media yang menyatukan dua atau lebih komponen media yang bersumber dari teks, grafik, audio, dan video (video dan animasi) secara terkonsolidasi.

Multimedia menggabungkan membaca, audio, fotografi, animasi, audio, dan video dengan alat dan tautan bagi pengguna untuk bernavigasi, berkomunikasi, berkreasi, dan berbicara. Multimedia banyak digunakan dalam dunia komputer. Multimedia terus berlanjut tidak hanya di dunia ilmu komputer, tetapi juga di dunia pembuatan game dan website.

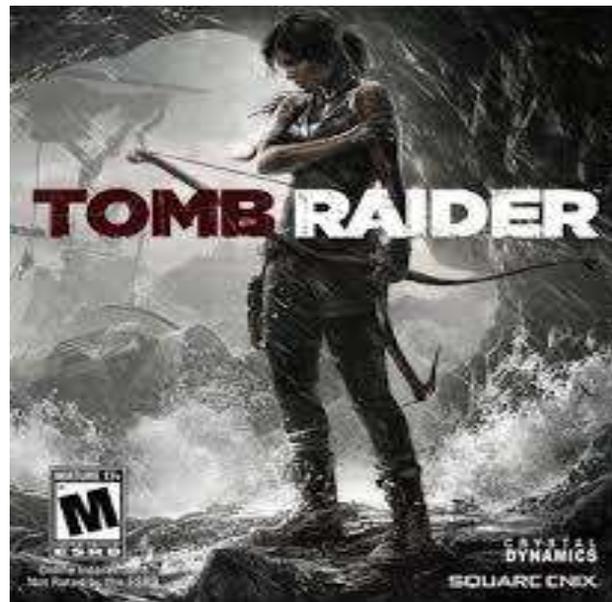
2.1.2 Game

Game Menurut (Debora Ratulangi, 2018) bisa diartikan sebagai aktivitas menuntaskan suatu permasalahan, didekati dengan perilaku yang menggembirakan, permainan pula bisa menyebabkan pemain menciptakan kegembiraan didalamnya. Game yang bagus ialah game yang di mana pemain dapat berpartisipasi secara aktif dalam permainan, dan adanya keseimbangan dalam game, seperti tantangan yang tidak sedikit dan juga tidak terlalu banyak.

Menurut (Wuryandari & Akmaliyah, 2016) game memiliki berbagai macam jenis seperti berikut:

1. Action Game

Di dalam game tipe permainan ini banyak mengaitkan sesuatu aksi serta fisik. Contohnya seperti Kick Flight, AWP Mode, Way of Retribution, . (Wuryandari & Akmaliyah, 2016),



Gambar 2. 1 Contoh Action Game

Sumber:(tvtroves.org)

2. Adventure Game

Menurut (Wuryandari & Akmaliyah, 2016) Kategori jenis game ini menyertakan investigasi, mengikuti cerita, meningkatkan karakter, serta pemecahan misteri. Contohnya The Adventure Pals



Gambar 2. 2 Contoh Gambar Adventure Game

Sumber: (humblebundle.com)

3. RPG (Role-Playing Game)

RPG ialah Pemain memainkan karakter seperti posisi mereka untuk meningkatkan sesuatu dalam permainan.. Contoh gamenya Genshin Impact, Eternium, The Witche Wild Hunt, Lineage 2 Revolution. (Wuryandari & Akmaliyah, 2016).

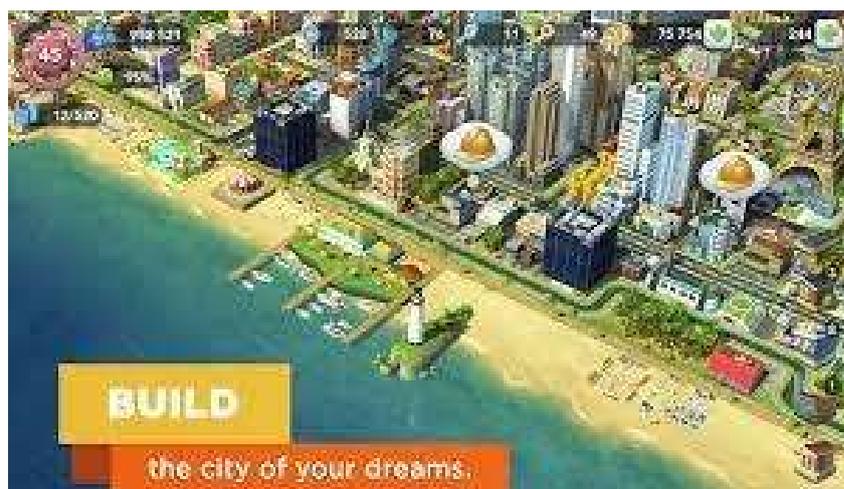


Gambar 2. 3 Contoh Game RPG

Sumber:(digitbin.com)

4. Game Simulation

Dalam game simulasi ini, pemain dapat berpartisipasi dalam konstruksi dan manajemen. Contoh dari game ini seperti Simcity, PowerWash Simulator, Cities: Skylines, Euro Truck Simulator 2. (Wuryandari & Akmaliah, 2016).



Gambar 2. 4 Game Simulation

Sumber:(play.google.com)

5. Strategi Game

Menurut (Wuryandari & Akmaliah, 2016). Game strategi fokus pada perencanaan strategis untuk mengalahkan musuh dalam game, dan juga dapat menggabungkan pertempuran dan pertempuran. Contoh permainannya adalah catur dan Othello.



Gambar 2. 5 Strategy Game

Sumber: (duniagame.co.id)

Menurut (Putra & Muslim, 2013) ada beberapa elemen-elemen dasar yang begitu penting, di dalam sebuah game salah satunya yaitu:

1. Grafik

Kualitas grafik sangat berperan besar dalam menarik atau tidaknya bagi pengguna dalam bermain sebuah game. Diawal kemunculan game hanya menggunakan grafik hitam putih, tetapi sejauh ini telah memakai teknologi 3D.

2. Suara

Suara adalah komponen yg sangat krusial berdasarkan dari permainan. Dengan adanya suara dalam permainan, permainan mempunyai sesuatu yang menarik dan memiliki daya tarik lebih.

3. AI (Kecerdasan Buatan)

AI (artificial intelligence) atau Kecerdasan buatan ialah bagian elemen dalam game untuk membuatnya lebih menantang dan menarik.

4. Skenario Game

Dalam skenario game, pemain dapat bermain sebagai instruksi didalam game.

5. Multiplayer

Game multipemain di era ini sangat populer karena pengguna dapat bermain dengan pemain dan teman lain.

2.1.3 Game Edukasi

Edukasi adalah proses pembelajaran yang yang dapat membuka kemampuan siswa dan mewujudkan kembali salah cara belajar yang baik. Maksud dari pelajaran ini adalah untuk memajukan karakter dan kecerdasan serta mendidik peserta untuk mengembangkan kepribadian yang luhur, pengendalian diri dan kemampuan. (Kusniyati, 2016). Sedangkan, Game edukasi merupakan game yang dirancang ataupun terbuat buat memicu energi pikir tercantum tingkatkan konsentrasi serta membongkar permasalahan. Game edukasi merupakan salah satu tipe media yang diperuntukkan guna membagikan pembelajaran, menaikkan pengetahuan penggunanya lewat sesuatu media unik serta menarik. Permainan tipe ini umumnya

diperuntukan buat kanak-kanak, hingga game warna juga dibutuhkan disini bukan tingkatan kesusahan yang dipentingkan.

Dan menurut (Noviyanti, 2017) Game edukasi ialah salah satu media teknologi data untuk dimanfaatkan selaku fasilitas pendidikan dimana prosesnya bisa dicoba dengan konsep bermain. sembari belajar.

2.1.4 Android

Menurut (Kuswanto & Radiansah, 2018) dikutip dari (Satyaputra & Aritonang, 2016), Android adalah sistem operasi seluler untuk smartphone dan tablet. Sistem operasi ini dapat direpresentasikan selaku penghubung antara perangkat (device) dan penggunanya, memungkinkan pemakai untuk terhubung dengan perangkat dan mengaplikasikan aplikasi yang tersedia dari perangkat.

Android adalah sistem operasi seluler berbasis Linux yang mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi., (Lauren et al., 2013),



Gambar 2. 6 Logo Android

Sumber:(amyunus.com)

2.2 Teori Khusus

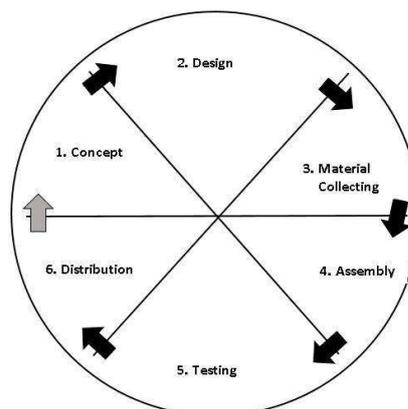
Teori khusus ini menerangkan tentang perangkat lunak yang menjadi pendukung, penelitian metode Waterfall, dan alat pemodelan system, yaitu UML (Unified Modeling Language).

2.2.1 Metode Perancangan Game

Menurut (Arief & Suwita, 2019), perancangan sistem adalah proses menganalisis sistem yang sedang berjalan, menentukan kebutuhan fungsional yang ingin dicapai, kemudian mendeskripsikan dan mengkonfigurasi komponen-komponen agar berfungsi sebagai satu kesatuan yang terintegrasi.

2.2.2 Multimedia Development Life Cycle (MDLC)

Berdasarkan peneliti dari (Muhammad Rizal, Mursalim, 2019), pengembangan prosedur multimedia ini dilakukan berlandaskan 6 fase, ialah Konsep, desain, pengumpulan material, perakitan, pengujian, dan pengiriman. Keenam fase ini tidak harus berurutan, bahkan fase-fase tersebut dapat dipertukarkan. Namun, fase konsep harus didahulukan.



Gambar 2. 7 Metode MDLC

Sumber : (Muhammad Rizal, Mursalim, 2019)

Berdasarkan peneliti dari (Damayanti et al., 2020), berikut adalah tahap dari *MDLC*:

a. Konsep (*Concept*)

Identifikasi tujuan program dan siapa penggunanya (viewer ID), jenis aplikasi, tujuan aplikasi, dan fitur umum. Pada tahap ini, ukuran aplikasi, target, dll. Aturan dasar untuk desain didefinisikan.

b. Perancangan (*Design*)

Buat spesifikasi detail untuk arsitektur, gaya, estetika, dan persyaratan material aplikasi untuk aplikasi konstruksi. Spesifikasi cukup rinci untuk tidak memerlukan keputusan baru pada tahap berikutnya, menggunakan parameter yang ditentukan dalam tahap desain, untuk pemilihan dan perakitan bahan tertentu. Namun, bahan atau bagian terapan lainnya sering ditambahkan, dihapus, atau diganti pada awal pekerjaan proyek.

c. Pengumpulan bahan (*Material collecting*)

Kumpulkan materi yang memenuhi kebutuhan pekerjaan, termasuk foto, animasi clip art, video, audio, dan lainnya, tersedia secara gratis atau dirancang khusus oleh orang lain. Langkah ini dapat dilakukan secara paralel dengan langkah perakitan.

d. Pembuatan (*assembly*)

Tahap ini ialah pengerjaan objek atau materi multimedia. Bangun aplikasi berdasarkan skenario desain, diagram alur, dan struktur navigasi.

e. Pengujian (*testing*)

Saat aplikasi Anda sudah siap, uji fungsionalitas dan kinerja aplikasi untuk melihat apakah itu berfungsi seperti yang diharapkan. Sekarang Anda dapat mengkompilasi ulang (recompile) untuk melihat apakah semua tautan, tombol, dan fitur lainnya berfungsi dengan baik. Tes ini dapat dijalankan dengan memilih antara white box dan black box.

f. Pendistribusian (Distribution)

Aplikasi yang akan disimpan dari suatu penyimpanan media aplikasi. Tahap ini pula dapat dikatakan sebagai tahap penilaian terhadap koreksi pengembangan produk, hasil dari penilaian ini bisa dijadikan masukan buat tahap berikutnya dari rancangan produk.

2.2.3 Software Pendukung

Ada beberapa software yang digunakan dalam pembuatan game edukasi pada penelitian ini seperti berikut ini:

1. Construct 2

Menurut (Permana, 2016) "Construct 2 adalah alat pembuatan game berbasis HTML5. Alat Construct 2 dapat digunakan oleh siapa saja yang tidak memiliki pengalaman coding untuk membuat game." Berdasarkan pendapat di atas, Construct 2 adalah alat berbasis HTML. Anda dapat menyimpulkan bahwa itu adalah alat untuk membuat game 2D tanpa coding dan hanya melakukan Drag & Drop.



Gambar 2. 8 Tampilan Construct 2

Sumber:(construct2.en.softonic.com)

2. Photoshop cs6

Menurut (Firmantoro et al., 2016) Adobe Photoshop ialah aplikasi yang sangat kerap dipakai buat membetulkan atau memalsukan image atau gambar. Sedangkan menurut (Wahyudi et al., 2019) Adobe Photoshop merupakan program aplikasi konsep yang dapat membantu supaya bisa merancang sketsa, memperbaiki grafik, serta mengerjakan gambar digital. Fitur lunak komputer ini mempunyai keutamaan dalam hal kemampuan desain grafis dan integritas pemrosesan foto.



Gambar 2. 9 Photoshop cs6

Sumber:(ref-conf.org)

Berikut adalah beberapa fitur baru yang disertakan dalam Adobe Photoshop CS6:

1. Tampilan Antarmuka Adobe Photoshop CS6 saat ini hitam
2. Pada saat sekarang Panel layer mtelah menambahkan tools yang lebih canggih
3. Perspectifecrop tool untuk melengkapi fitur cropping Adobe Photoshop CS6
4. Adanya content-aware move tool bdapat memudahkan untuk memanipulasi foto atau gambar.
5. Dapat dengan mudah menata gambar menggunakan instruksi Ekspor / Impor Preset dan Migrasi Preset.
6. Adanya alat color lookup didalam Adjustment yang dapat digunakan untuk memperbanyak ragam di dalam penataan warna.

2.2.4 Unified Modelling Language (UML)

UML memakai diagram dan teks pendukung dalam mewakili dan menyampaikan informasi tentang sebuah sistem. Satu-satunya tujuan UML adalah untuk melakukan sebuah pemodelan. Akibatnya, penerapan UML tidak terpengaruh oleh metodologi yang dimaksud, sekalipun UML paling sering digunakan dalam metode berorientasi objek (Julianto & Setiawan, 2019).

Pemodelan UML memiliki beberapa diagram yaitu sebagai berikut:

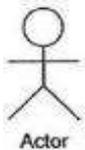
1. Use Case Diagram

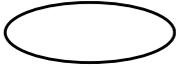
(Julianto & Setiawan, 2019) Use Case Diagram yakni pemodelan buat kelakuan sistem kabar yang hendak dibentuk. Use case menguraikan suatu korelasi antara satu ataupun lebih aktor dengan sistem kabar yg hendak dibentuk. Use case

dipergunakan buat mengenali guna apa saja yg terdapat pada suatu sistem kabar dan siapa saja yang berhak mengenakan fungsi- fungsi tersebut.

Berikut ini ialah atribut-atribut yang digunakan dala diagram use case, seperti yang terlihat pada tabel 2.1 dibawah ini :

Tabel 2. 1 Simbol Use Case Diagram

 <p>Actor</p>	<p><i>Actor</i></p>	<p>Seseorang, reaksi atau metode lainnya berkorelasi menggunakan skema informasi, dirancang untuk dibangun padai luar sistem informasi itu sendiri.</p>
	<p>Dependency</p>	<p>Koneksi dimana transformasi terjalin kepada sesuatu komponen bebas (independent) hendak pengaruhi komponen yang tergantung padanya komponen yang tidak bebas(independent).</p>
	<p>Generalization</p>	<p>Memperlihatkan pspesialisasi actor agar bisa berperan serta dengan use case</p>
<p><<include>></p> 	<p>Include</p>	<p>Memperlihatkan jika suatu use case semuanya merupakan fungsionallitas dari use case lainnya.</p>

<p style="text-align: center;"><<extend>></p> <p style="text-align: center;">-----></p>	Extend	Memperlihatkan jika suatu use case yaki sambungan fungsional dari use case lain apabila suatu kondisi terpenuhi.
<p>_____</p>	<i>Association</i>	penghubung antara interaksi dari use case tertentu dan actor tertentu.
	System	Menspesifikasikan paket yang menampilkan system secara terbatas.
	Note	Elemen fisik yang ada pada waktu aplikasi dijalankan dan mewakili sumber daya komputasi
	Use Case	Sebuah deskripsi dari serangkaian tindakan yang dilakukan bagi sistem yang mengarah ke hasil yang terukur untuk aktor.
	Collaboration	Korelasi ketentuan dan bagian lainnya bekerja sama untuk memberikan jumlah dan karakter yang dominan dari elemen-elemen

		tersebut (sinergi).
--	--	---------------------

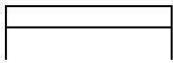
Sumber : (<https://digilib.esaunggul.ac.id/>)

2. Activity Diagram

(Julianto & Setiawan, 2019) “Diagram aktivitas atau diagram aktivitas memaparkan jalan cerita (siklus kerja) atau kegiatan dari sistem atau presentasi dalam perangkat lunak. Diagram aktivitas berfokus pada penggambaran aktivitas sistem atau kegiatan yang bisa dikerjakan oleh sistem, bukan dari apa yang dikerjakan oleh aktor.

Tabel 2. 2 Simbol Activity Diagram

	Status awal	Ikon ini adalah tampilan pertama dari sistem.
	Activity	Ikon ini mewakili suatu prosedur ataupun suatu aktivitas.
	Percabangan/ Decision	Icon yang digunakan sebagai percabangan apabila ada kegiatan yang lebih dari satu
	Penggabungan/ Join	Mempersatukan/mengabungkan perhubungan dalam sistem
	Activity final node/ Status akhir	Akhir dari kegiatan

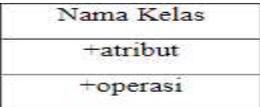
	Swimlane	Diperuntukkan dalam hal Untuk menggolongkan activity berdasarkan aktor
	Fork	<i>Diperuntukkan dalam hal memberitahukan aksi yang dikerjakan secara parallel.</i>
	Join	<i>Diperuntukkan sebagai memberitahukan aksi yang digabungkan</i>

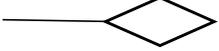
Sumber : (<https://digilib.esaunggul.ac.id/>)

3. Class Diagram

Diagram kelas memaparkan bentuk sistem dari strategi definisi kelas-kelas yang akan dipakai dalam menyusun sebuah sistem. Kelas memiliki atribut, metode, atau operasi. (Juliando & Setiawan, 2019).

Tabel 2. 3 Contoh Simbol Class Diagram

	<i>Association</i>	penghubung antara interaksi dari use case tertentu dan actor tertentu.
	Nary Association	Usaha guna melepaskan gabungan yang lebih dari dua objek.
	Class	Menerangkan sebuah kelas pada sistem yang terbagi atas nama

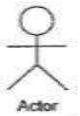
		kelas, atribut kelas, dan method dari kelas.
	Realization	Kegiatan yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
	Dependency	Koneksi dimana transformasi terjalin kepada sesuatu komponen bebas (independent) hendak pengaruhi komponen yang tergantung padanya komponen yang tidak bebas(independent).
	Generalization	Memperlihatkan pspesialisasi actor agar bisa berperan serta dengan use case
	Agregasi/aggregation	Hubungan antar kelas dengan makna semua-bagian (whole part)

Sumber : (<https://digilib.esaunggul.ac.id/>)

4. Sequence Diagram

Menurut (Yunus et al., 2015) Sequens Diagram ialah diagram yang menunjukkan interaksi Antara objek dalam game. Di mana di dala diagram itu menjelaskan langkah yang sedang dilakukan dalam sistem.

Tabel 2. 4 Contoh Simbol Sequence Diagram

	<p><i>Actor</i></p>	<p><i>Difungsikan untuk</i> hubungan/korelasi dengan sistem yang dibuat.</p>
	<p><i>Lifeline</i></p>	<p>Memperlihatkan dari masa hidup objek.</p>
	<p><i>Objek</i></p>	<p>Menyampaikan objek yang berinteraksi oleh pesan.</p>
	<p>Message</p>	<p>Spesifikasi dari koneksi antar objek yang memuat keterangan-keterangan tentang kegiatan yang sedang terjadi</p>
	<p>Pesan Tipe Send</p>	<p>Hubungan suatu objek terhadap objek lain Dengan melakukan menyampaikan informasi ke objek lain. Hubungan antar objek dilihat di bagian operasi di <i>diagram</i> kelas.</p>
	<p>Pesan Time Return</p>	<p>Pesan balik dari komunikasi antar objek.</p>

Sumber : (<https://digilib.esaunggul.ac.id/>)

2.3 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu ini mengacu pada permainan edukatif, namun memiliki perbedaan dari judul yang sedang diteliti dan ada beberapa perbedaan dari berbagai sisi lainnya.

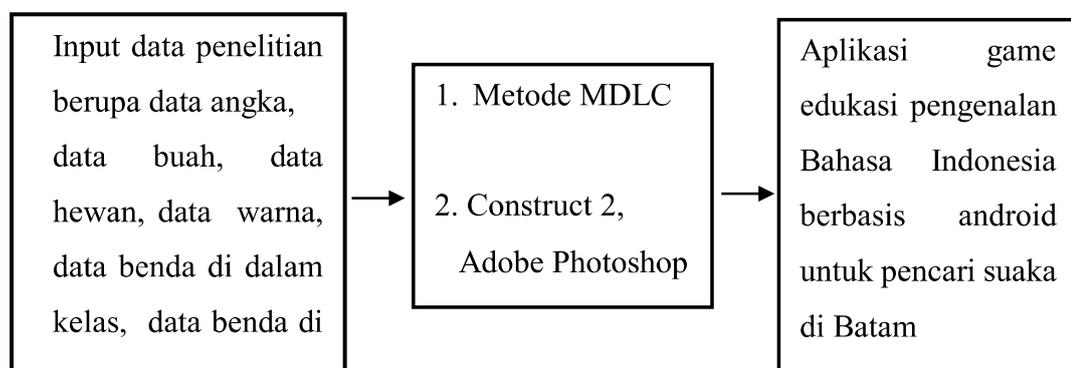
1. Penelitian **Reksi Ikhsanuddin** dengan judul **Game Edukasi Nama-Nama Nabi Dengan Menggunakan Construct 2 Berbasis Android**. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penelitian ini memiliki variabel tentang nama-nama nabi. Dan metode yang dipakai dalam penelitian ini yakni dengan menggunakan metode *Software Development Life Cycle (SDLC)* (Ikhsanuddin, 2021). Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan diteliti terdapat pada variabel dan metode penelitian. Variabel penelitian ini berupa tentang nama-nama nabi dan menggunakan metode *Software Development Life Cycle (SDLC)*, sedangkan penelitian yang akan diteliti ini variabelnya Bahasa Indonesia dan metode yang digunakan adalah metode *MDLC (Multimedia Development Life Cycle)*.
2. Penelitian **Muhammad Fadil Akbar dan Ratih Fidiawati** yang berjudul **Aplikasi game berbasis Android Menggunakan Construct 2 Untuk Pengenalan Hewan Langka**. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penelitian ini mempunyai variabel tentang hewan langka dan menghasilkan output berupa aplikasi game edukasi berbasis android. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan diteliti berupa variabel dan metode penelitian. Variabel penelitian ini tentang hewan langka dan metode penelitiannya menggunakan metode *SDLC*, sedangkan penelitian yang akan

diteliti ini variabelnya Bahasa Indonesia dan metode yang digunakan adalah metode MDLC(*Multimedia Development Life Cycle*).

3. Penelitian **Sari Noviyanti** yang berjudul **Perancangan Aplikasi game Edukasi Untuk Pembelajaran Bahasa Ternate Pada Anak-Anak**. Dapat disimpulkan bahwa penelitian ini mempunyai variabel tentang Bahasa ternate dan menggunakan metode prototyping. (Noviyanti,2017). Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan diteliti terdapat pada variabel, metode dan software perancangan . Variabel peneltiian ini tentang Bahasa Ternate dan metode penelitiannya menggunakan metode prototyping dan software untuk perancangan menggunakan Macromedia Flash 8, sedangkan penelitian yang akan diteliti ini variabelnya tentang Bahasa Indonesia, menggunakan metode waterfall dan mennggunakan software Construct 2 dalam perancangan.

2.4 Kerangka Pemikiran

Menurut (Tohirin, 2009) mengemukakan bahwa, kerangka berpikir ialah Jalur pandangan yang sedang di rancang berdasarkan kegiatan yang dilakukan oleh sipeneliti.



Gambar 2. 10 Kerangka Pemikiran

(Sumber: Data Penelitian, 2022)

Dalam penjabaran kerangka pemikiran pada gambar 2.10 didasari dengan menginput data-data yang akan dijadikan materi yang akan di tampilkan di aplikasi, dan dalam mendukung pembuatan aplikasi ini yaitu dengan menggunakan pengembangan system metode MDLC. Dalam pembuatan aplkasi ini menggunakan software pendukung lainnya yaitu Construct 2, Adobe Photoshop, dan untuk hasil akhirnya dihasilkan sebuah aplikasi game edukasi pengenalan Bahasa Indonesia berbasis android untuk pencari suaka di Batam.