GAME EDUKASI *PLATFORMER* PENGENALAN WARNA UNTUK ANAK BERBASIS *ANDROID*

PROPOSAL TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Penulisan Tugas Akhir
pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer
(STMIK) Palangkaraya

OLEH

ANTON KURNIA
C1955201085
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
2022

GAME EDUKASI *PLATFORMER* PENGENALAN WARNA UNTUK ANAK BERBASIS *ANDROID*

PROPOSAL TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Penulisan Tugas Akhir
pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer
(STMIK) Palangkaraya

OLEH

ANTON KURNIA
C1955201085
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
2022

PERSETUJUAN

GAME EDUKASI *PLATFORMER* PENGENALAN WARNA UNTUK ANAK BERBASIS *ANDROID*

Proposal Tugas Akhir Ini Telah Disetujui dan Disahkan

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Sulistyowati, S.Kom., M.Cs.	Christia Putra, S.Kom., M.MSI.
NIK. 198212162007002	NIK. 198512232021102

Mengetahui
Ketua STMIK Palangkaraya,

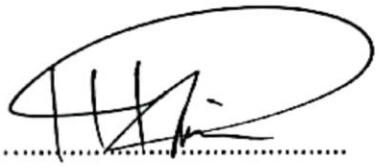
Suparno, M.Kom.
NIK. 196901041995105

PENGESAHAN

GAME EDUKASI *PLATFORMER* PENGENALAN WARNA UNTUK ANAK BERBASIS *ANDROID*

Proposal Tugas Akhir ini telah Diseminarkan, Dinilai, dan Disahkan
Oleh Tim Seminar pada Tanggal 15 November 2022

Tim Seminar Proposal :

1. Lili Rusdiana, M.Kom. ..... 
   Ketua

2. Sulistyowati, S.Kom., M.Cs. .....
   Sekretaris

3. Christia Putra, S.Kom., M.MSI. .....
   Anggota

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN ..... **ii**
PENGESAHAN ..... **iii**
DAFTAR ISI ..... **iv**
DAFTAR TABEL ..... **vi**
DAFTAR GAMBAR ..... **vii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **viii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Perumusan Masalah 4
1.3 Batasan Masalah 4
1.4 Tujuan dan Manfaat 4
1.5 Sistematika Penulisan 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **7**
2.1 Kajian Teori 7
2.1.1 *Game* 7
2.1.2 *Game* Edukasi 8
2.1.3 *Platformer* 8
2.1.4 Warna 9
2.1.5 *Android* 9
2.1.6 *Unity* 10
2.1.7 C# (C *Sharp*) 11
2.1.8 *CorelDRAW* X7 11
2.1.9 *Unified Modeling Language* (UML) 11
2.1.10 *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) 15
2.1.11 ISO 9126 16
2.1.12 *Research and Development* (R&D) 18
2.1.13 *Flowchart* 20
2.1.14 Studi Pustaka 22
2.1.15 Kuesioner 22
2.2 Penelitian Yang Relevan 23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN **27**
3.1 Tinjauan Umum 27
3.2 Jenis Penelitian 27
3.3 Desain Penelitian 29
3.4 Instrumen Penelitian 30

3.5 Analisis Kebutuhan 31
3.5.1 Analisis Proses 32
3.6 Desain 35
3.6.1 Desain Proses 35
3.6.2 Desain Antarmuka..... 43
3.6.3 *Storyboard*..... 51
3.7 Jadwal Penelitian 56
DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Simbol-Simbol *Use Case Diagram*.....12
Tabel 2. Simbol-Simbol *Activity Diagram*.....14
Tabel 3. Simbol-Simbol *Flowchart*.....21
Tabel 4. Kebutuhan Perangkat Keras.....31
Tabel 5. Kebutuhan Perangkat Lunak.....31
Tabel 6. *Storyboard Game*.....51
Tabel 7. Jadwal Penelitian.....56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tahapan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC).....15
Gambar 2. Langkah-Langkah *Research and Development*.....18
Gambar 3. Proses Pengembangan *Game* Metode MDLC.....33
Gambar 4. *Flowchart* Level *Game*.....34
Gambar 5. *Use Case Diagram Game*.....35
Gambar 6. *Activity Diagram* Mulai.....37
Gambar 7. *Activity Diagram* Jeda.....38
Gambar 8. *Activity Diagram* Gagal.....39
Gambar 9. *Activity Diagram* Level Terakhir.....40
Gambar 10. *Activity Diagram* Cara Bermain.....41
Gambar 11. *Activity Diagram* Belajar.....41
Gambar 12. *Activity Diagram* Tentang Permainan.....42
Gambar 13. *Activity Diagram* Keluar.....43
Gambar 14. Tampilan Menu Utama.....44
Gambar 15. Tampilan Menu Level.....44
Gambar 16. Tampilan *Gameplay*.....45
Gambar 17. Tampilan Jeda.....45
Gambar 18. Tampilan Gagal.....46
Gambar 19. Tampilan Titik Akhir.....46
Gambar 20. Tampilan Teka-Teki.....47
Gambar 21. Tampilan Level Selesai.....47
Gambar 22. Tampilan Musuh Terakhir.....48
Gambar 23. Tampilan *Game* Selesai.....48
Gambar 24. Tampilan Cara Bermain.....49
Gambar 25. Tampilan Belajar.....49
Gambar 26. Tampilan Tentang Permainan.....50
Gambar 27. Tampilan Keluar.....50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Tugas Proposal TA
Lampiran 2. Kartu Kegiatan Konsultasi TA
Lampiran 3. Kuesioner *Game*
Lampiran 4. Dokumentasi Kegiatan Seminar Proposal TA
Lampiran 5. Surat Tugas Penguji Seminar Proposal TA
Lampiran 6. Berita Acara Seminar Proposal TA
Lampiran 7. Daftar Hadir Peserta Seminar Proposal TA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan kognitif adalah tahapan-tahapan perubahan yang terjadi dari saat terlahirnya setiap manusia sampai dengan beranjak dewasa untuk dapat memahami, mengolah informasi, memecahkan masalah dan mengetahui sesuatu. Salah satu aspek kognitif yang penting yaitu kemampuan mengenali warna merupakan aspek yang sangat penting dalam otak anak, namun seringkali kemampuan untuk anak dapat mengenali warna diabaikan oleh pendidik dan orang tua. Karena dengan pengenalan warna sejak dini pada anak dapat merangsang pengelihatan anak untuk mengenali serta mengekspresikan warna yang berada dalam lingkungan seperti warna hijau untuk daun, merah untuk apel. Maka dari itu perkembangan kognitif anak tidak dapat diabaikan, guna membentuk pribadi anak kedepannya.

Warna dapat dibedakan menjadi warna primer yaitu seperti merah, kuning, dan biru. Warna sekunder yaitu seperti jingga, hijau, dan ungu. Warna tersier beberapa diantaranya yaitu seperti biru-hijau dan hijau-kuning. Maka dari itu pengenalan warna pada anak sejak usia dini sangat diperlukan, supaya anak dapat dengan teliti membedakan banyak warna kedepannya. Karena sekarang ini pada beberapa bidang pekerjaan diperlukan tes warna dan juga pembedaan warna dapat berguna saat bekerja.

Karena pentingnya perkembangan kognitif anak, maka diperlukan bimbingan dan didikan yang benar dan menyenangkan bagi anak, banyak cara yang dapat digunakan untuk dapat membimbing dan mendidik anak. Salah satunya melalui *game*, dimana melalui *game* merupakan cara yang inovatif yang dapat digunakan untuk membimbing dan mendidik anak, disamping dapat digunakan sebagai media hiburan, *game* juga dapat digunakan untuk anak belajar. *Game* dapat dijadikan media belajar anak yang menyenangkan, karena dengan *game* anak tidak akan merasa bosan.

Dengan melalui *game* maka dapat dibuat menjadi sebuah *game* edukasi anak yang inovatif untuk mengenalkan warna-warna kepada anak, dimana model-model *game* yang dapat digunakan untuk dibuatkan menjadi *game* edukasi anak juga bervariasi dapat berupa teka-teki, pertanyaan, maupun *game* interaktif lainnya. Disini inspirasi awal model *game* yang akan dibuat yaitu berasal dari *Super Mario* yang merupakan *platformer*. *Platformer* merupakan sebuah subgenre dari *game* arkade, *game* model tersebut dapat digunakan dan cocok untuk digunakan sebagai model untuk pembuatan *game* pengenalan warna kepada anak. *Game* akan ditambahkan teka-teki ringan, kemudian ditambah fitur-fitur lain seperti penggunaan suara sebagai petunjuk kepada pemain untuk membuat *game* lebih menantang dan menarik untuk dimainkan. Selain itu *platformer* rata-rata jarang memiliki ukuran yang besar dan tidak membutuhkan spesifikasi yang tinggi untuk dapat memainkannya, sehingga dapat dimainkan walaupun dengan spesifikasi minimum sebuah *smartphone* standar sekarang ini.

Pembuatan *game* ini secara khusus akan digunakan sebagai media edukasi anak untuk mengenal warna, bisa digunakan sebagai sarana kegiatan edukasi anak baik di lingkungan sekolah, keluarga, maupun kegiatan edukasi lainnya, *game* tersebut dapat diunduh melalui *link* yang disebarkan pada *Whatsapp*, *Facebook*, dan *Instagram*. Secara umumnya *game* ini dapat dimasukan ke Toko Aplikasi seperti *Play Store* agar dimainkan dan digunakan oleh orang secara luas untuk media edukasi anak, maupun media hiburan untuk semua kalangan.

Game akan dikembangkan pada perangkat *mobile* dengan sistem operasi *Android*. Alasan utama pengembangannya pada sistem operasi *Android* yaitu karena pada umumnya rata-rata orang Indonesia itu menggunakan sistem operasi *Android* dan juga anak-anak jarang yang ada atau menggunakan perangkat komputer dan juga perangkat *mobile* dengan sistem operasi IOS, yang juga dipengaruhi oleh harga yang relatif mahal, sehingga orang tua enggan memberikan perangkat-perangkat jenis tersebut untuk anak-anak, karena perangkat yang biasa diberikan kepada anak-anak itu biasanya lebih mengutamakan kepada fungsi perangkat tersebut, bukan tingkatan dan keunggulan produk dari perangkat tersebut. Selain itu juga perangkat *mobile* sistem operasi *Android* juga lebih cocok dan familiar untuk digunakan untuk pengembangan dari *game* edukasi anak, yang mana juga sistem operasi *Android* biasanya juga dipakai oleh banyak orang.

Dari uraian diatas maka penulis tertarik untuk menyusun sebuah laporan akhir dengan judul : **"*GAME* EDUKASI *PLATFORMER* PENGENALAN WARNA UNTUK ANAK BERBASIS *ANDROID*"**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan pada latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu Bagaimana membuat *Game* Edukasi *Platformer* Pengenalan Warna Untuk Anak Berbasis *Android* yang menarik minat, menghibur, dan mengedukasi?.

1.3 Batasan Masalah

Melihat objek penelitian yang ada cukup luas, serta untuk memudahkan penulis dalam pembahasan, maka penulis membatasi masalah sebagai berikut :

a. Jumlah level yang dibuat sebanyak 6 level.
b. Warna yang digunakan yaitu 3 warna primer, 3 warna sekunder, 2 warna tersier.
c. Batasan usia pemain 3 sampai 12 Tahun.
d. Grafika dalam *game* yang dibuat adalah 2D.
e. Dimainkan secara *offline* dan 1 pemain (*Single Player*).
f. *Game* berjalan pada sistem operasi *Android*, minimal *Android* 5.1 (*Lollipop*).
g. Pembuatan *game* mengunakan *Game Engine Unity*.
h. Pembuatan aset-aset menggunakan *CorelDRAW* X7.

1.4 Tujuan dan Manfaat

a. Tujuan

Game Edukasi *Platformer* Pengenalan Warna yang dibuat menarik minat, menghibur, dan mengedukasi anak-anak.

b. Manfaat

1) Bagi Pengguna

Bagi pengguna terutama anak-anak, sebagai media pembelajaran yang menyenangkan untuk membantu anak-anak mengenali banyak warna sejak dini, sehingga kedepannya dapat mengetahui banyak warna. Pada saat diperlukan pengetahuan tentang warna tersebut dapat digunakan dalam aktivitas yang memerlukan pengetahuan, dan ketelitian dengan warna.

2) Bagi Penulis

Memaksimalkan penggunaan ilmu yang telah di dapat dalam perkuliahan dengan bentuk hasilnya berupa *game* yang akan dibuat tersebut, serta dari *game* yang akan dibuat tersebut kedepan menjadi pembelajaran untuk penulis dapat membuat *game* yang lebih baik.

3) Bagi STMIK Palangkaraya

Menambah referensi serta dokumen akademik khususnya dalam bidang pembuatan *Game* Edukasi *Platformer* yang berbasis *Android*, serta juga dapat menambah literatur pustaka pada perpustakaan STMIK Palangkaraya.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam penulisan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab dan masing-masing bab membahas dan menguraikan pokok permasalahan yang berbeda, sebagai gambaran disini penulis menyertakan garis-garis besarnya yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan dan manfaat, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang tinjauan pustaka yang diambil dari penelitian yang relevan beserta susunan kajian teori yang disesuaikan dengan tema Tugas Akhir.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang tahapan yang dilakukan peneliti dalam mengumpulkan informasi atau data yang dibutuhkan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 *Game*

Menurut Asmiatun dan Putri (2017) *Game* berasal dari kata bahasa inggris yang memiliki arti dasar "Permainan". Permainan dalam hal ini merujuk pada pengertian "kelincahan intelektual (*intellectual playability*). Game juga bisa diartikan sebagai arena keputusan dan aksi pemainnya. Ada target-target dan misi untuk dapat dicapai pemainnya. Kelincahan intelektual, pada tingkat tertentu merupakan ukuran sejauh mana *game* itu menarik untuk dimainkan secara maksimal.

Menurut Sandy dan Hidayat (2019) *Game* adalah suatu cara untuk menghilangkan kepenatan dengan melakukan suatu kegiatan yang dilalui menggunakan kecerdasan berfikir dan strategi yang harus digunakan untuk dengan sistem yang harus digunakan untuk berinteraksi dengan sistem dan konflik yang direkayasa secara sengaja untuk menimbulkan keseruan dalam bermain.

Berdasarkan teori diatas penulis menyimpulkan bahwa *game* merupakan suatu bentuk hiburan yang berisikan aktivitas menarik, dengan interaksi, tujuan dan aturan tertentu yang menjadi ukuran seberapa menarik *game* tersebut untuk dapat dimainkan. *Game* sebenarnya merupakan bahasa inggris dari permainan, namun dalam penggunananya kata *game* sudah familiar dikatakan dalam bahasa Indonesia. Dalam penggunaannya di Indonesia kata *game* lebih sering merujuk kepada aplikasi yang berada pada ponsel, komputer dan konsol. Sedangkan penggunaan kata permainan lebih sering merujuk kepada sesuatu yang bentuk permainan fisik misalnya seperti permainan tradisional. Namun dalam penggunaan kata yang sebenarnya dari *game* atau permainan merujuk kepada suatu barang atau sesuatu yang digunakan sebagai hiburan atau kesenangan, maupun untuk pendidikan. Sedangkan *video game* merupakan penyebutan untuk aplikasi yang berada pada

ponsel, komputer, dan juga konsol. Jadi *video game* merupakan suatu bentuk media hiburan berupa aplikasi yang berisikan aktivitas menarik, dengan interaksi, tujuan dan aturan tertentu yang menjadi ukuran seberapa menarik *game* tersebut untuk dapat dimainkan.

2.1.2 *Game* Edukasi

Menurut Wibawanto (2020) *Game* edukasi adalah *game* yang secara khusus memiliki muatan pembelajaran dan ditujukan untuk meningkatkan kemampuan pemainnya dalam mempelajari suatu materi. *Game* mampu memancing minat belajar pemainnya, sehingga menghasilkan pengalaman baru seperti perasaan senang yang pada akhirnya materi yang ingin disampaikan dapat diterima dengan mudah oleh pemain *game*.

Game edukasi merupakan kategori *game* yang bertujuan bukan hanya untuk menghibur, namun juga mendidik yang memuat materi-materi pembelajaran di dalam *game* tersebut. Materi-materi pembelajaran yang dapat dimuat dalam *game* edukasi bisa menyangkut seperti pengetahuan umum, sejarah, dan ilmu lainnya. *Game* edukasi merupakan bentuk pendekatan yang dapat digunakan dalam memudahkan proses belajar.

2.1.3 *Platformer*

Menurut Pratama dan Armin (2021) *Platformer* adalah genre *game* yang mempunyai mekanik gaya gravitasi, *platformer* mempunyai karakter yang dikendalikan pemain untuk melompati bermacam-macam jebakan maupun rintangan pada pijakan atau *platform* yang ada dalam *game*, selain itu *platformer* juga terdapat teka-teki.

Platformer atau *platform game* adalah sebuah genre *game* dan subgenre dari *game* aksi. *Platformer* merupakan genre game dengan menuntun karakter atau *avatar* untuk melewati berbagai macam rintangan dan *platform*. *Game* akan *game over* jika karakter atau *avatar* yang dituntun tidak dapat melewati rintangan ataupun

platform dengan syarat berupa tidak tersisanya nyawa yang diberikan dalam setiap memulai *game*.

2.1.4 Warna

Menurut Meilani (2013) Warna didefinisikan secara subjektif/psikologi yang merupakan pemahaman langsung oleh pengalaman indera pengelihatan kita dan secara objektif/fisik sebagai sifat cahaya dipancarkan.

Warna dapat dibedakan menjadi warna primer, sekunder, dan tersier. Warna primer adalah warna yang terdiri dari merah, biru, dan kuning. Ketiga warna tersebut adalah warna dasar yang dapat dikombinasikan dan menghasilkan warna-warna turunan lainnya. Warna sekunder dihasilkan dari percampuran dari warna primer yaitu merah, biru, kuning dalam satu ruang warna yang menghasilkan jingga, hijau, dan ungu. Warna tersier adalah warna yang dihasilkan dari percampuran dari satu warna primer dan warna sekunder yang menghasilkana warna seperti *cyan* dan *lime*.

Berdasarkan teori diatas penulis menyimpulkan bahwa warna adalah panjang gelombang cahaya yang dapat ditangkap oleh mata, melalui percampuran tiga warna primer yaitu merah, biru, dan kuning yang digabungkan dalam jumlah tertentu.

2.1.5 *Android*

Android adalah sistem operasi dan *platform* pemrograman yang dikembangkan oleh *Google* untuk ponsel cerdas dan perangkat seluler lainnya (Seperti tablet). *Android* bisa berjalan di beberapa macam perangkat dari banyak produsen yang berbeda. *Android* menyertakan *kit development* perangkat lunak perangkat lunak untuk penulisan kode asli dan perakitan modul perangkat lunak untuk membuat aplikasi bagi pengguna *Android*. *Android* juga menyediakan pasar untuk mendistribusikan aplikasi. Secara keseluruhan, *Android* menyatakan ekosistem untuk aplikasi seluler (Google Developer Training Team, 2016).

Android adalah sistem operasi berbasis Linux dengan kode sumber terbuka dan berlisensi *APACHE* 2.0. Bersumber dari *website* resmi *Android,* saat perangkat tidak hanya berfungsi, tapi juga membuat hidup jadi lebih mudah. *Android* membuat GPS pengguna dapat menghindari kemacetan, jam pengguna dapat mengirim teks, dan Asisten pengguna dapat menjawab pertanyaan. *Android* dibuat untuk semua orang mulai dari *developer,* desainer, dan pembuat perangkat. Yang berarti akan banyak orang yang dapat bereksperimen, berimajinasi, dan membuat sesuatu yang belum pernah dikenal dunia. Jadi secara singkatnya *Android* terbuka untuk semua inovasi yang dibuat penggunanya terutama yang dapat membantu manusia dalam setiap aktivitasnya.

2.1.6 *Unity*

Menurut Mongi (2018) *Unity* adalah *game engine* buatan Unity Technologies Inc. *Unity* adalah sebuah *tool* yang terintegrasi untuk membuat *game*, arsitektur bangunan dan simulasi. *Unity* bisa untuk *games* PC dan *games Online*. Untuk *games Online* diperlukan sebuah *plugin*, yaitu *Unity Web Player*, sama halnya dengan *Flash Player* pada *Browser*. Unity tidak dirancang untuk proses desain atau *modelling*, dikarenakan *Unity* bukan *tool* untuk mendesain. Fitur *scripting* yang disediakan, mendukung tiga bahasa pemrograman yaitu; *JavaScript*, C#, dan Boo. Fleksibel dan mudah digunakan, *rotating*, dan *scaling object* hanya perlu sebaris kode. Begitu juga dengan *duplicating*, *removing*, dan *changing properties*. *Visual Properties Variables* yang di definisikan dengan *scripts* ditampilkan pada editor, berbasis Net, artinya untuk menjalankan program dilakukan dengan *Open Source Net Platform*.

Unity digunakan untuk pembuatan game Tiga Dimensi (3D), Dua Dimensi (2D), *Virtual Reality* (VR), dan *Augmented Reality* (AR). Unity dapat digunakan untuk pembuatan suatu proyek atau *game* pada dua puluh *platform* yang berbeda yaitu *Windows* (PC), *Mac*, *Universal Windows Platform* (UWP), *Linux Standalone*, iOS, *Android, ARKit, ARCore, Microsoft HoloLens*, *Windows Mixed Reality*, *Magic*

Leap (Lumin), *Oculus*, *PlayStation* VR, PS5, PS4, *Xbox One*, *Xbox* X/S, *Nintendo Switch*, *Google Stadia*, dan *WebGL*.

2.1.7 C# (C *Sharp*)

Menurut Asrianda (2018) Microsoft membuat C# seiring dengan pembuatan *Framework.NET*.*Chief Architect* dalam pembuatan C# adalah Anders Hejlsberg yang sebelumnya berperan dalam pembuatan *Borland Delphi* dan *Turbo Pascal*. C# menjanjikan produktifitas dan kemudahan yang ada di *Visual Basic* dengan kemampuan dan fleksibilitas yang ada di C/C++. Untuk mencapai produktifitas tinggi itu konsep-konsep sulit C++ disederhanakan dan fitur-fitur bary ditambahkan. Hal ini mungkin terasa mirip dengan *Java*, karena itulah C# bisa dianggap sebagai sepupu *Java*. Dengan kelebihannya adalah sintaksnya yang mirip C, namun lebih mudah dan lebih bersih.

2.1.8 *CorelDRAW* X7

Menurut Setiawan dan Syamsiah (2021) *Coreldraw* merupakan aplikasi desain grafis yang digunakan untuk membuat sebuah desain seperti logo, poster, pamflet, undangan, stiker, spanduk dan *layout* visual lainnya.

CorelDRAW adalah desain grafis yang dikembangkan oleh Corel, rilis awal pada tahun 1989. *CorelDRAW* X7 merupakan versi ke 17 dari *CorelDRAW* yang dirilis pada tahun 2014. Penggunaan *CorelDRAW* X7 karena memiliki tampilan yang *user friendly*, *format import* dan *export* cukup banyak, dan resolusi tinggi.

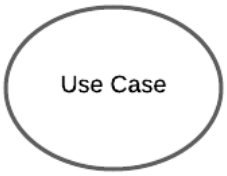
2.1.9 *Unified Modeling Language* (UML)

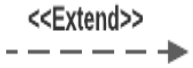
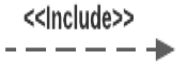
Menurut Ani Yoraeni (2019) *Unified Modeling Language* (UML) adalah suatu metode permodelan secara visual yang berfungsi sebagai sarana perancangan sistem berorientasi objek. UML sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi perancangan, dan juga pendokumentasian sistem aplikasi.

1) *Use Case Diagram*

Use Case Diagram adalah pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antar satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

Tabel 1. Simbol-Simbol *Use Case Diagram*

SIMBOL	DESKRIPSI
	*Use Case* adalah fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar.
	Actor adalah orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari *actor* adalah gambar orang, tapi *actor* belum tentu merupakan orang.
	Association adalah komunikasi antara *actor* dan *use case* yang berpartisipasi pada *use case* atau *use case* memiliki interaksi dengan *actor*.

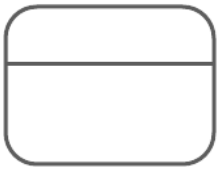
SIMBOL	DESKRIPSI
	*Extend* adalah relasi *use case* tambahan ke sebuah *use case*, dimana *use case* yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa *use case* tambahan itu.
	Generalization adalah hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah *use case* dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
	*Include* adalah relasi *use case* tambahan ke sebuah *use case*, dimana *use case* yang ditambahkan memerlukan *use case* ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan *use case* ini.

Sumber : Sukamto & Shalahuddin, 2016

2) *Activity Diagram*

Activity Diagram mengambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

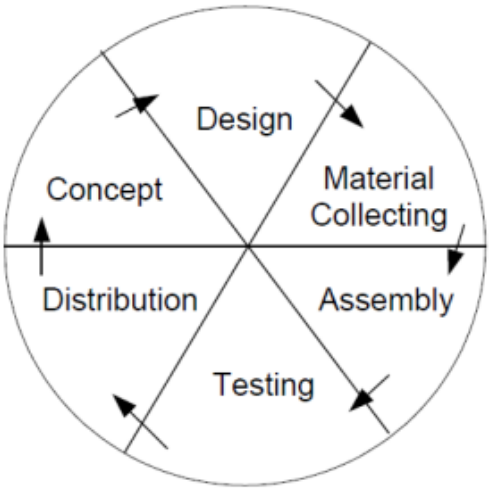
Tabel 2. Simbol-Simbol *Activity Diagram*

SIMBOL	DESKRIPSI
	Initial State adalah status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	Activity adalah aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	Decision adalah asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
	Join adalah asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
	Final State adalah status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
	*Swimlane* adalah pemisah organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.
	Transition berguna untuk menghubungkan satu komponen dengan komponen lainnya.

Sumber : Sukamto & Shalahuddin, 2016

2.1.10 *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC)

Menurut Sugiarto (2018) Metodologi pengembangan multimedia terdiri dari enam tahap, yaitu :



Gambar 1. Tahapan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC)
Sumber : Nurdiana dan Suryadi, 2017

1) *Concept* (Konsep)

Tahap *concept* adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi *audience*). Selain itu menentukan macam aplikasi (presentasi, interaktif, dll) dan tujuan aplikasi (hiburan, pelatihan, pembelajaran, dll).

2) *Design* (Perancangan)

Design adalah tahap membuat spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material/bahan untuk program.

3) *Material Collection* (Pengumpulan Bahan)

Material collection adalah tahap dimana pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan dilakukan. Tahap ini dapat dikerjakan pararel

dengan tahap *Assembly*. Pada beberapa kasus, tahap *Material Collection* dan tahap *Assembly* akan dikerjakan secara linear tidak pararel.

4) *Assembly* (Pembuatan)

Tahap *assembly* adalah tahap dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap *Design*.

5) *Testing* (Pengujian)

Tahap *Testing* dilakukan dengan menjalankan aplikasi atau program dan dilihat apakah ada kesalahan atau tidak. Disebut juga sebagai tahap pengujian alpha (*alpha test*) dimana pengujian dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri.

6) *Distribution* (Distribusi)

Tahap *distribution* aplikasi disimpan dalam suatu media penyimpanan. Pada tahap ini jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, maka dilakukan kompresi terhadap aplikasi tersebut. Tahap ini dapat disebut sebagai tahap evaluasi untuk mengembangkan produk menjadi lebih baik.

2.1.11 ISO 9126

Menurut Supriyono, dkk (2019) ISO 9126 merupakan standar pengukuran jaminan kualitas perangkat lunak. Ide dasarnya adalah menentukan dan mengevaluasi produk perangkat lunak untuk mengetahui kualitas internal dan kualitas eksternal serta hubungannya dengan atribut kualitas. Untuk memberikan kerangka kerja kualitas perangkat lunak, Organisasi Internasional untuk Standardisasi (ISO) dan Komisi Teknis Elektro Internasional (IEC) telah mengembangkan Standar ISO 9126 untuk rekayasa perangkat lunak.

Faktor kualitas menurut dari ISO 9126 meliputi enam karakteristik kualitas sebagai berikut :

1) *Functionality* (Fungsionalitas)

Functionality adalah kemampuan dalam perangkat lunak digunakan untuk penyediaan fungsi-fungsi yang memenuhi kebutuhan pengguna dengan dinyatakan atau tersirat.

2) *Reliability* (Keandalan)

Reliability adalah kemampuan suatu produk perangkat lunak dalam mempertahankan tingkat kinerjanya pada kondisi tertentu yang telah ditetapkan pada periode waktu yang ditentukan.

3) *Usability* (Kegunaan)

Usability adalah seperangkat atribut yang mengukur persepsi utilitas sistem dan kepuasan untuk seperangkat pengguna yang dinyatakan atau yang tersirat.

4) *Efficiency* (Efisiensi)

Efficiency adalah kemampuan perangkat lunak dalam pemberian kinerja yang tepat, relatif pada jumlah sumber daya yang digunakan.

5) *Maintainability* (Maintabilitas)

Maintainability adalah kemampuan perangkat lunak untuk dimodifikasi, meliputi koreksi, perbaikan atau adaptasi terhadap perubahan lingkungan, persyaratan, dan spesifikasi fungsional.

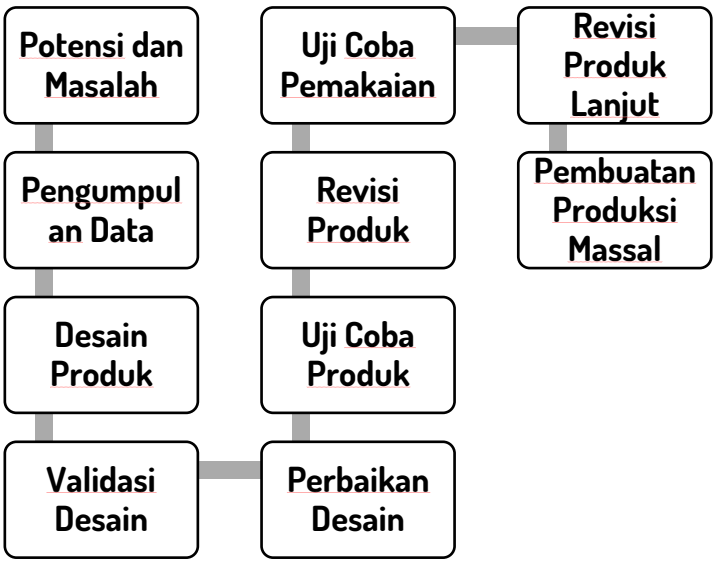
6) *Portability* (Portabilitas)

Portability adalah kemampuan produk perangkat lunak yang dapat dikirim dari satu lingkup ke lingkup lain.

2.1.12 *Research and Development* (R&D)

Menurut Purnama (2013) Metode *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifannya.

Menurut Sugiyono dalam Hanafi (2017) menyebutkan langkah-langkah *Research and Development* seperti pada gambar berikut :



Gambar 2. Langkah-Langkah *Research and Development*
Sumber : Hanafi, 2017

Dari gambar diatas, penjelasan pada masing-masing langkah dalam *Research and Development* (R & D) sebagai berikut :

1) Potensi dan Masalah

Penelitian selalu bermula dari adanya potensi atau masalah. Potensi merupakan segala sesuatu yang jika didayagunakan akan mempunyai nilai tambah. Masalah adalah penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi.

2) Pengumpulan Data

Sesudah potensi dan masalah bisa ditunjukkan secara faktual dan *up to date*, langkah berikutnya adalah mengumpulkan berbagai informasi dan studi literatur yang bisa dipakai sebagai bahan guna merencanakan membuat produk tertentu yang diharapkan bisa mengatasi masalah tersebut.

3) Desain Produk

Produk yang dihasilkan dari suatu penelitian R&D ini ada banyak sekali jenisnya. Untuk menghasilkan sistem kerja baru, maka haruslah dibuat rancangan kerja baru berdasarkan penilaian terhadap sistem kerja lama, sehingga bisa ditemukan kelemahan-kelemahan terhadap sistem tersebut.

4) Validasi Desain

Validasi desain adalah suatu proses kegiatan yang bertujuan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini sistem kerja baru secara rasional akan lebih efektif dari yang lama atau tidak.

5) Perbaikan Desain

Sesudah desain produk jadi, divalidasi melalui diskusi bersama para pakar dan para ahli lainnya, maka akan bisa diketahui kelemahan-kelemahannya. Kelemahan tersebut kemudian dicoba untuk dikurangi dengan jalan memperbaiki desain tersebut.

6) Uji Coba Produk

Desain produk yang sudah dibuat tidak dapat langsung diujicobakan terlebih dahulu. Akan tetapi, haruslah dibuat terlebih dahulu hingga menghasilkan produk, dan produk itulah yang diujicobakan.

7) Revisi Produk

Pengujian produk terhadap sampel yang terbatas tersebut dapat menunjukkan bahwa kinerja sistem kerja baru ternyata yang lebih baik bila dibandingkan dengan sistem yang lama. Perbedaan yang sangat signifikan, sehingga sistem kerja baru tersebut bisa diterapkan atau diberlakukan.

8) Uji Coba Pemakaian

Setelah pengujian terhadap produk yang dihasilkan sukses, dan mungkin ada revisi yang tidak begitu penting, maka langkah berikutnya yaitu produk yang berupa sistem kerja baru tersebut diberlakukan atau diterapkan pada kondisi nyata untuk ruang lingkup yang luas.

9) Revisi Produk Lanjut

Revisi produk ini dilaksanakan, bila dalam perbaikan pada yang kondisi nyata terdapat kelebihan dan kekurangan.

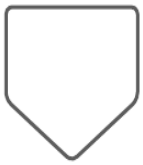
10) Pembuatan Produk Massal

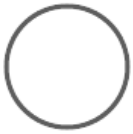
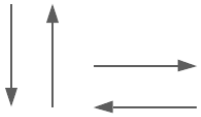
Pada tahap pembuatan produk masal ini dilaksanakan bila produk yang telah diujicobakan dinyatakan efektif serta layak untuk diproduksi secara massal.

2.1.13 *Flowchart*

Menurut Kasih dan Mahdiyah (2018*) Flowchart* merupakan representasi secara diagram dari urutan langkah-langkah untuk mendapatkan suatu hasil. Urutan langkah-langkah ini dilakukan dengan menggambarkan tahap-tahap pemecahan masalah dengan merepresentasikan simbol-simbol tertentu yang mudah dimengerti, mudah digunakan dan standar.

Tabel 3. Simbol-Simbol *Flowchart*

SIMBOL	DESKRIPSI
	Terminator adalah simbol yang digunakan untuk menyatakan awal atau akhir suatu program.
	Input/Output adalah simbol untuk menunjukan operasi masukan atau keluaran.
	Process adalah simbol untuk menggambarkan proses pengolahan data.
	Decision adalah simbol untuk menyatakan suatu pilihan berdasarkan suatu kondisi tertentu.
	Preparation adalah simbol yang digunakan untuk memberikan nilai awal pada suatu variabel atau pecahan.
	Predefine Process adalah simbol untuk proses yang detilnya dijelaskan terpisah, misal dalam bentuk *Subroutine*.
	*Off-Page Reference* adalah simbol penghubung ke halaman lain, untuk menghubungkan bagian diagram alir.

SIMBOL	DESKRIPSI
	*On-Page Reference* adalah simbol penghubung ke halaman yang sama, untuk menghubungkan bagian diagram alir pada halaman yang sama.
	*Flow* adalah simbol yang digunakan untuk menunjukan arah aliran proses.
	Manual Operation adalah simbol yang menyatakan suatu proses yang tidak dilakukan oleh komputer.
	Document adalah simbol yang menyatakan bahwa input berasal dari dokumen dalam bentuk fisik, atau *output* yang perlu dicetak.
	Display adalah simbol yang menyatakan peralatan *output* yang digunakan.

Sumber : Kasih & Mahdiyah, 2018

2.1.14 Studi Pustaka

Menurut Moto (2019) Studi Pustaka adalah kegiatan mengumpulkan bahan-bahan yang berkaitan dengan penelitian yang berasal dari buku, jurnal-jurnal ilmiah, literatu-literatur dan publikasi-publikasi lain yang layak dijadikan sumber penelitian yang akan di teliti penulis, dengan cara mendeskripsikan dan menguraikan data tersebut adalah melalui beberapa pendapat ahli.

2.1.15 Kuesioner

Menurut Pujihastuti (2010) Kuesioner merupakan alat pengumpulan data primer dengan metode survei untuk memperoleh opini responden. Koesioner dapat didistribusikan kepada responden dengan cara langsung oleh penelitian (mandiri), lewat pos(*mailquestionair*), dan lewat komputer seperti surat elektronik (*e-mail*).

2.2 Penelitian Yang Relevan

Dalam suatu penelitian diperlukan dukungan hasil-hasil penelitian yang telah ada sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian serupa. Berikut hasil-hasil penelitian yang relevan dan perbandingan penelitan yang telah ada sebelumnya yang serupa dengan penelitian yang sedang dilakukan, adapun hasil-hasil penelitian sebelumnya yang dijadikan kajian teori yang relevan.

Penelitian yang terkait dengan *game* edukasi pengenalan warna dilakukan oleh Meimaharani dan Listyorini (2015), dengan judul "Purwarupa *Game* Edukasi Pengenalan Warna Berbasis *Android*". *Game* terbagi menjadi tiga level yaitu *beginner*, *medium*, dan *expert*. Model interaksi yang dilakukan pemain dalam *game* yaitu melalui mewarnai gambar sesuai dengan imajinasi pemain. Metode yang digunakan yaitu metode *Prototype*. Pada penelitian masih mencapai tahapan 70% yang hanya meliputi perancangan dan *prototype game* saja, untuk tahapan selanjutnya adalah mengaplikasikan *game* pada *platform android*.

Penelitian yang terkait dengan *game* edukasi pengenalan warna untuk anak dilakukan oleh Rozi dan Khomsatun (2019), dengan judul "Rancang Bangun *Game* Edukasi Pengenalan Warna Untuk Pendidikan Anak Usia Dini Menggunakan *Adobe Flash* Berbasis *Android*". Dalam *game* memiliki dua model interaksi yang dilakukan yaitu pemain belajar tentang warna dengan materi pembelajaran yang ada pada *game*, dan yang kedua pemain akan bermain dengan menjawab soal-soal yang diberikan yang berhubungan dengan warna. Metode yang digunakan yaitu metode *Waterfall*. Pembuatan *game* menggunakan *Adobe Flash*, pengujian *software quality* menggunakan standart ISO 25010 memperoleh hasil uji *functional suitability* dalam

uji media mendapat persentasi 75% dan uji materi sebesar 91%, kemudian dalam aspek *compability* juga berjalan baik karena dapat di install dan uninstall diberbagai jenis *device* dan OS. Dari penelitian sebelumnya terdapat perbedaan konsep yang digunakan, pada penelitian ini menggunakan konsep belajar dan menjawab soal, sedangkan pada penelitian sebelumnya dengan mewarnai walaupun keduanya mengangkat tema tentang warna.

Penelitian yang terkait *game* edukasi pengenalan warna untuk anak selanjutnya dilakukan oleh Novianto dan Siahaan (2021), dengan judul "Aplikasi Pengenalan Huruf, Angka, Warna, Dan Gambar Menggunakan *Construct* 2 Untuk Anak Usia Dini Berbasis *Android*". Dalam *game* terdapat dua model interaksi yaitu belajar dan bermain. Terdapat beberapa pilihan pada menu belajar dari belajar huruf, angka, warna, dan bangun datar yang didalamnya terdapat beberapa pilihan untuk dipelajari lagi. Kemudian untuk menu bermain terdapat dua pilihan yaitu mencocokan huruf dan mencocokan angka, setiap bagian *game* nya dalam pilihan belajar atau bermain secara tidak langsung juga pemain akan belajar belajar tentang warna. Karena dalam setiap huruf, angka, dan bangun datar memiliki warna berbeda-beda yang dapat diingat oleh pemain melalui menu belajar warna. Metode yang digunakan yaitu metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Pembuatan *game* menggunakan *Construct* 2, dengan hasil pengujian kualitas *game* edukasi menggunakan standar ISO 9126 yang meliputi aspek *Functionality* sebesar 100% dan *Usability* 85% sehingga medapat kriteria Sangat Tinggi/Sangat Baik. Dari dua penelitian sebelumnya terdapat perbedaan konsep, pada penelitian ini *game* memiliki muatan edukasi lain selain warna seperti huruf, angka, dan gambar.

Penelitian yang terkait dengan *game* edukasi *platformer* dilakukan oleh Wahyono (2022), dengan judul "*Game* Edukasi *Platformer* Kebudayaan Wayang Sebagai Pengenalan Wayang Menggunakan *Unity* Berbasis *Android*". *Game* menggunakan kontrol yang umum digunakan dalam *platformer* seperti maju, mundur, dan loncat. Selain itu terdapat nyawa, koin, dan waktu. *Game* memiliki musuh dan rintangan yang harus dilewati. *Game* mengisahkan perjalanan perjalanan tiga tokoh yang ada dalam wayang yaitu Rama, Raja Sugriwa, dan Hanoman. Setiap perjalanan satu tokoh mewakili satu level *game*, kemudian level empat diperankan oleh Rama yang melawan Prabu Rahwana sebagai musuh utama. Pengetahuan yang didapat melalui *game* ini yaitu tentang cerita dibalik beberapa tokoh wayang yang ada dalam *game*. Metode yang digunakan yaitu metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). *Game* dibuat menggunakan *Unity*, Pengujian dilakukan dengan cara dioperasikan langsung oleh pengguna lalu mengisi *form* kuisioner, dapat diperoleh hasil bahwa seluruh pertanyaan valid dengan realiabilitas kategori tinggi. Dengan perhitungan SUS mendapat skor akhir 53.66 yang termasuk dalam kategori aplikasi OK (dapat diartikan Baik) dan *Marginal* (Bisa diterima oleh sebagian banyak pengguna), serta termasuk dalam skala kelas D. Dari tiga penelitian sebelumnya terdapat perbedaan konsep dan tema *game*, pada penelitian ini menggunakan genre *platformer*, dan bertemakan tentang wayang bukan warna.

Penelitian yang terkait *game* 2D *platformer* dilakukan Prayoga, dkk (2022), dengan judul "Pengembangan *Game* 2D *Platformer* "*Virus Must Die*" berbasis *Android* Menggunakan *Unity*". *Game* menggunakan kontrol maju, mundur, lompat,

dan tembak. *Game* miliki lima nyawa pada setiap levelnya. Dalam *game* pemain berperan sebagai dokter dengan virus sebagai musuh utama, *game* ini mengingatkan kepada kita bahaya dari virus. Metode yang digunakan yaitu metode *Waterfall*. *Game* dibuat menggunakan *Unity*, *game testing* yang dlakukan oleh responden didapatkan hasil dengan total index presentase yang didapat adalah 82,4% dan kriteria interpretasi skor nya adalah sangat baik. Dari beberapa penelitian sebelumnya, hanya penelitian ini yang memiliki konsep tidak menonjolkan edukasi, namun terdapat pembelajaran yang dapat diambil dari *game* ini melalui tema yang diangkat yaitu tentang virus.

Dari beberapa penelitian sebelumnya yang dilakukan tersebut, keseluruhannya memiliki muatan edukasi walaupun beberapa judul tidak mencantumkan edukasi dalam judul penelitiannya, dan semua penelitian disini berbasis *android*. Dari beberapa hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya juga, maka penulis menyimpulkan penelitian tentang *game* edukasi pengenalan warna untuk anak dan *game* edukasi *platformer* sudah banyak dilakukan, namun tidak ada satupun penelitian *game* edukasi yang menggunakan genre *platformer* sebagai konsep pembuatan *game* edukasi pengenalan warna untuk anak. Jadi penulis memutuskan untuk membuat *game* edukasi pengenalan warna untuk anak yang menggunakan genre *platformer* sebagai konsep dari *game* yang akan dibuat.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tinjauan Umum

Penulis melakukan penelitian tentang pengenalan warna, ide awal penulis terinspirasi dari pengalaman pribadi saat masih sekolah dasar. Dalam penelitian ini penulis juga menggunakan beberapa literatur sebagai referensi yang penting untuk penelitian penulis. Dalam *game* yang akan dibuat oleh penulis terdapat teori tentang warna primer, sekunder, dan tersier yang digunakan oleh penulis untuk mengumpulkan data-data warna didapat dari penelitian yang terkait warna dilakukan oleh Meilani (2013), yang berjudul "Teori Warna : Penerapan Lingkaran Warna dalam Berbusana". Kemudian konsep *platform game* terinspirasi dari penelitian yang terkait *game* 2D *platformer* dilakukan oleh Prayoga, dkk (2022), yang berjudul "Pengembangan *Game* 2D *Platformer* "*Virus Must Die*" Berbasis *Android* Menggunakan *Unity*".

3.2 Jenis Penelitian

Penulis menggunakan metode *Research and Development* (R&D), untuk langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut :

1) Potensi dan Masalah

Penelitian dimulai dari adanya potensi dan masalah. Potensi yang dapat diangkat menjadi penelitian yaitu penelitian *game* edukasi maupun *game platformer* sudah banyak dilakukan, namun belum ditemukan penelitian *game* bergenre *platformer* yang digunakan untuk mengedukasi tentang

pengenalan warna. Kemudian masalah yang ada pada penelitian ini yaitu membuat *game* edukasi *platformer* pengenalan warna yang dapat menarik minat, menghibur, dan mengedukasi.

2) Pengumpulan Data

Dari potensi dan masalah, perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk membuat *game* yang dapat mengatasi masalah tersebut. Data yang dikumpulkan berupa data warna, data audio, dan data lain untuk dapat merancang *game* yang baik.

3) Desain Produk

Desain produk diwujudkan dalam bentuk kalimat, diagram, gambar, dan model sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk membuat *game* selaras dengan tujuan pembuatan *game*.

4) Validasi Desain

Proses kegiatan untuk menilai rancangan *game* sudah sesuai tujuan atau tidak untuk dimainkan. Validasi masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran pribadi, bukan fakta di lapangan. Penilaian dilakukan oleh dosen pembimbing untuk penelitian dapat dilanjutkan atau tidak ke tahap selanjutnya.

5) Perbaikan Desain

Setelah rancangan *game* divalidasi melalui diskusi dengan dosen pembimbing, maka didapatkan kelemahan *game* yang dibuat. Kelemahan tersebut kemudian yang harus diperbaiki rancangannya, supaya *game* menjadi lebih baik.

6) Uji Coba Produk

Selanjutnya *game* akan di uji coba secara terbatas untuk mengetahui *game* yang dibuat tersebut sudah berjalan dengan baik atau tidak. Uji coba dilakukan dengan ISO 9126 untuk aspek *functionality*.

7) Revisi Produk

Jika dari uji coba produk yang dilakukan *game* tidak berjalan dengan baik dan tidak sesuai tujuan maka perlu dilakukan revisi desain.

8) Uji Coba Pemakaian

Kemudian *game* di uji coba secara luas untuk dimainkan, *game* tetap harus dinilai kekurangannya untuk dapat diperbaiki lebih lanjut dan secara terus-menerus. Uji coba dilakukan dengan ISO 9126 untuk aspek *Usability*.

9) Revisi Produk

Revisi dilakukan apabila dalam penggunaan *game* akan dibuat tersebut terdapat kekurangan dan kelemahan. Dengan demikian melalui kelemahan-kelemahan tersebut dapat digunakan untuk menyempurnakan *game*.

10) Pembuatan Produk Massal

Apabila *game* telah dinyatakan efektif dan baik untuk digunakan dari beberapa kali pengujian maka *game* dapat dipublikasikan secara luas melalui *Google Play Store*.

3.3 Desain Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan desain penelitian eksplanatori. Karena penulis menggunakan penelitian sekunder sebagai sumber informasi seperti literatur atau artikel yang diterbitkan yang dipilih dengan cermat untuk pemahaman

topik yang luas dan seimbang yang menjadi karakteristik penelitian eksplanatori. Kemudian pada penelitian ini penulis mencoba meneliti tentang fenomena yang belum diteliti atau dijelaskan secara mendalam sebelumnya tentang *game* edukasi *platformer* pengenalan warna, karena masih belum ditemukan penelitian *game* edukasi pengenalan warna yang menggunakan konsep *platformer*.

3.4 Instrumen Penelitian

Penulis menggunakan beberapa tahapan atau metode dalam melakukan penelitian untuk menyusun proposal tugas akhir, yaitu :

1) Studi Pustaka

Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan berbagai sumber referensi yang relevan dengan penelitian penulis. Referensi diperoleh dari berbagai macam literatur seperti buku, jurnal, laporan penelitian, skripsi, internet, dan literatur lainnya sebagai sumber referensi yang terkait dengan *game* yang akan dibuat. Penulis menggunakan beberapa penelitian dosen STMIK Palangkaraya yang terdahulu sebagai sumber referensi seperti jurnal yang berkaitan dengan *game*.

2) Kuesioner

Penulis membuat dan menyebarkan kuesioner *online* yang berisi pertanyaan-pertanyaan tentang warna-warna yang digunakan pada *game* yang akan dibuat penulis kepada calon pengguna, kemudian meneliti data yang di dapat dari jawaban responden kuesioner untuk dipertimbangkan warna-warna yang digunakan pada *game*.

3.5 Analisis Kebutuhan

Dalam pengembangan *game* ini, supaya menjadi g*ame* yang baik maka kebutuhan yang digunakan pembuatan *game* ini yaitu sebagai berikut :

1) Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan "*Game* Edukasi *Platformer* Pengenalan Warna Untuk Anak Berbasis *Android*", dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Kebutuhan Perangkat Keras

NAMA PERANGKAT	SPESIFIKASI
Prosessor	*Intel* i5-8300H (8M *Cache up to* 4.0 GHz)
Memori	8GB DDR4
Penyimpanan	SSD NVMe M.2 256 GB + SSD SATA 256 GB
Kartu Grafis	*Nvidia* GTX 1050 4GB
Layar	15,6 FHD (1920x1080) 60Hz *Anti-Glare Panel with* 170o *wide-view display*

2) Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Selain perangkat keras, ada beberapa perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan *Game* Edukasi *Platformer* Pengenalan Warna Untuk Anak Berbasis *Android*", dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Kebutuhan Perangkat Lunak

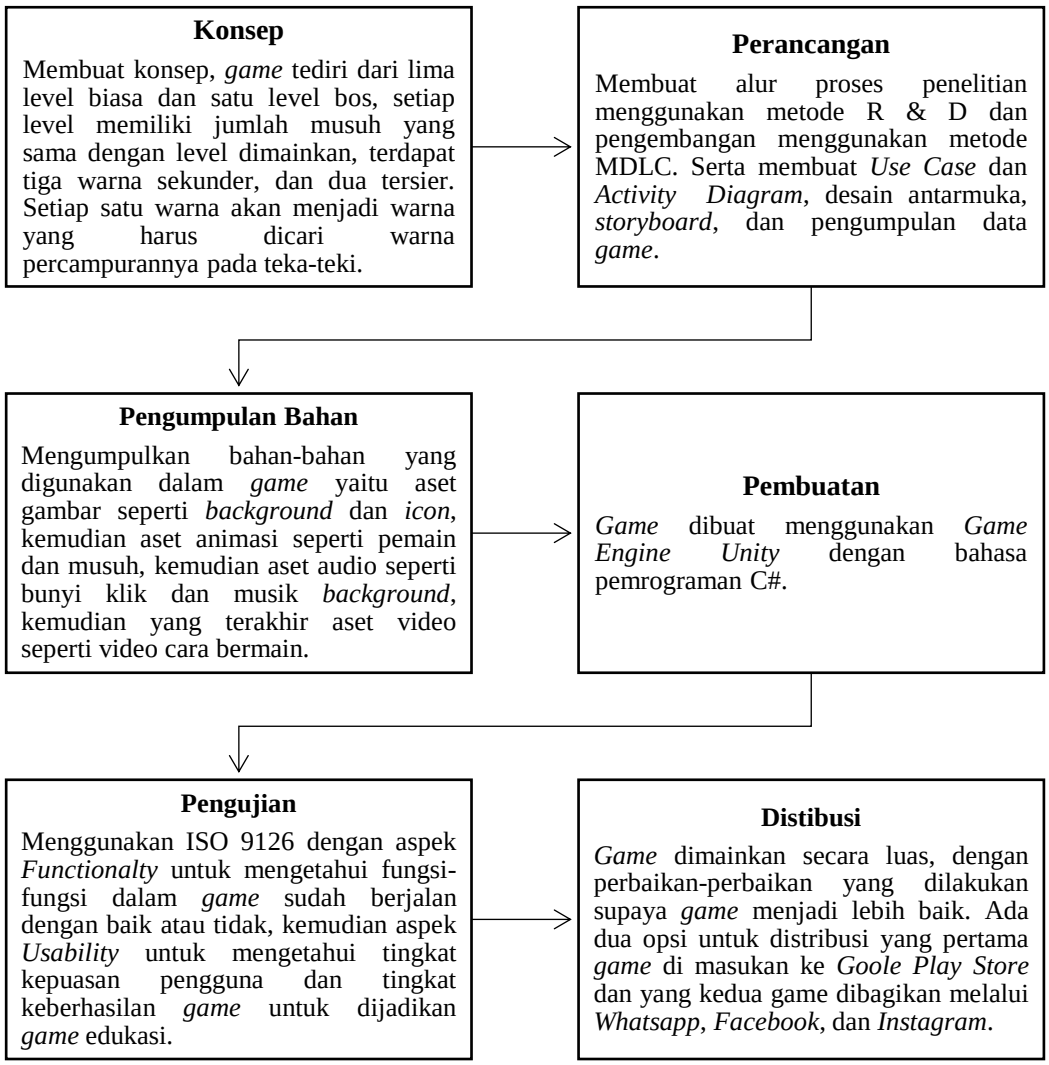
NAMA	FUNGSI
Windows 11 *Home Single Language*	Sistem operasi laptop yang digunakan dalam keseluruhan pembuatan *game*

NAMA	FUNGSI
Balsamiq Wireframes	Aplikasi yang digunakan untuk membuat desain *game*
Unity	*Game engine* yang digunakan untuk membuat *game*
CorelDraw X7	Media yang digunakan untuk pembuatan aset-aset dalam *game*

3.5.1 Analisis Proses

1) Proses Pengembangan *Game* Metode MDLC

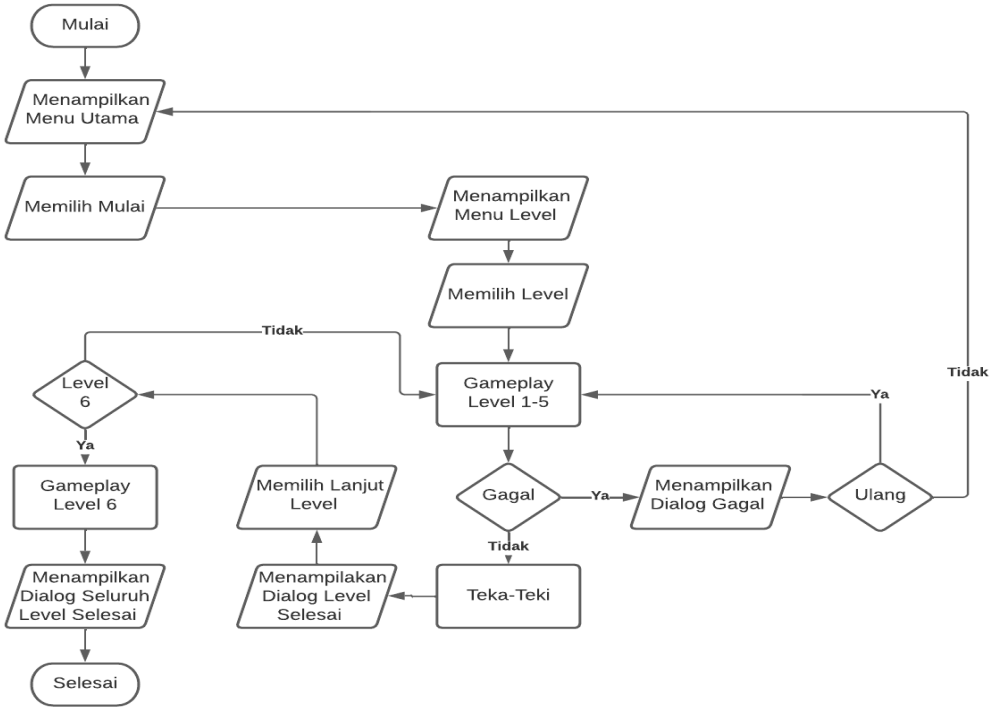
Proses Pengembangan *game* dengan Metode MDLC yang dilakukan penulis berkaitan dengan jenis penelitian yang dilakukan dengan Metode R & D, bagian Konsep berkaitan dengan Potensi dan Masalah. Kemudian Perancangan berkaitan dengan Pengumpulan Data, Desain Produk, Validasi Desain, dan Perbaikan Desain. Kemudian Pengumulan Bahan, Pembuatan, dan Pengujian berkaitan dengan Uji Coba Produk, Revisi Produk, Uji Coba Pemakaian, dan Revisi Produk. Kemudian untuk Distribusi berkaitan dengan Pembuatan Produk Massal.



Gambar 3. Proses Pengembangan *Game* Metode MDLC

2) *Flowchart* Level *Game*

Proses pertama adalah masuk ke menu utama, kemudian memilih mulai. Setelah itu akan masuk ke menu level, pilih level yang akan dimainkan, level selanjutnya akan terbuka jika menyelesaikan level sebelumnya. Setelah itu masuk ke *gameplay*, jika gagal menyelesaikan *gameplay*, akan ditampilkan dialog gagal bisa memilih untuk mengulang atau kembali ke menu utama, kemudian jika berhasil menyelesaikan *gameplay*, akan masuk ke teka-teki, akan ditampilkan dialog level selesai setelah menyelesaikan teka-teki. Setelah itu pemain memilih lanjut level, jika game belum di level enam maka proses selanjutnya akan sama, namun jika sudah sampai level enam maka pemain akan bermain di *gameplay* level enam atau level terakhir, jika berhasil menyelesaikan level maka akan ditampilkan dialog seluruh level selesai.



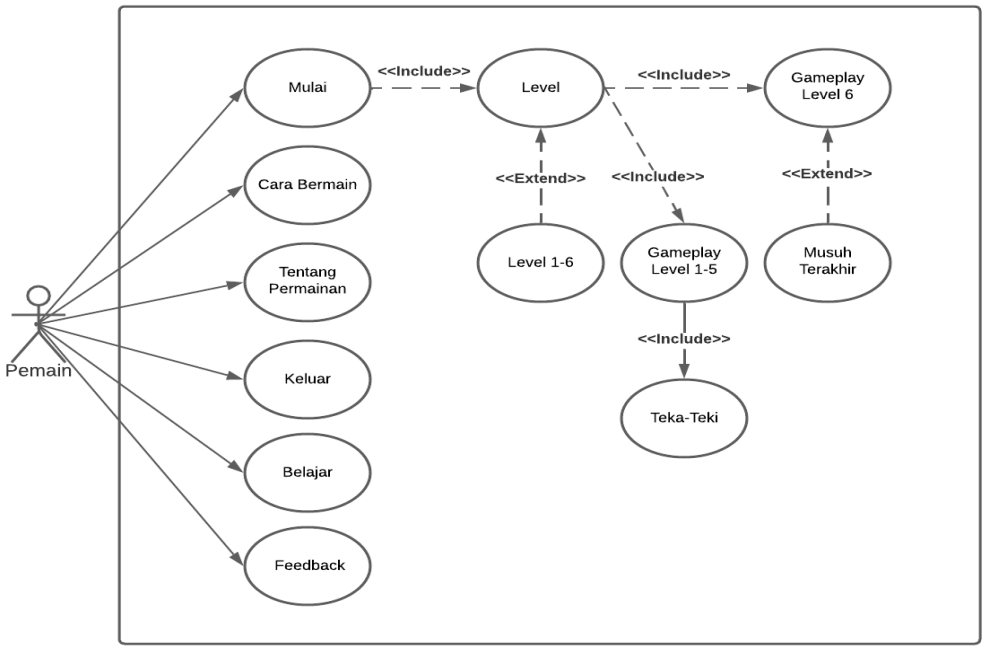
Gambar 4. *Flowchart* Level *Game*

3.6 Desain

3.6.1 Desain Proses

1) *Use Case Diagram*

Use Case Diagram adalah salah satu jenis diagram *Unified Modelling Language* (UML) yang menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor. Dalam *Use Case Diagram game* yang akan dibuat, pemain dapat memilih Mulai, Cara Bermain, Tentang Permainan, Keluar, Belajar, ataupun *Feedback*. Pada Mulai berisi Level yang terdiri dari Level 1-6, kemudian pada Level juga berisi *Gameplay* Level 1-5 yang juga berisi Teka-Teki, selanjutnya pada Level juga berisi *Gameplay* Level 6 yang tedapat Musuh Terakhir.

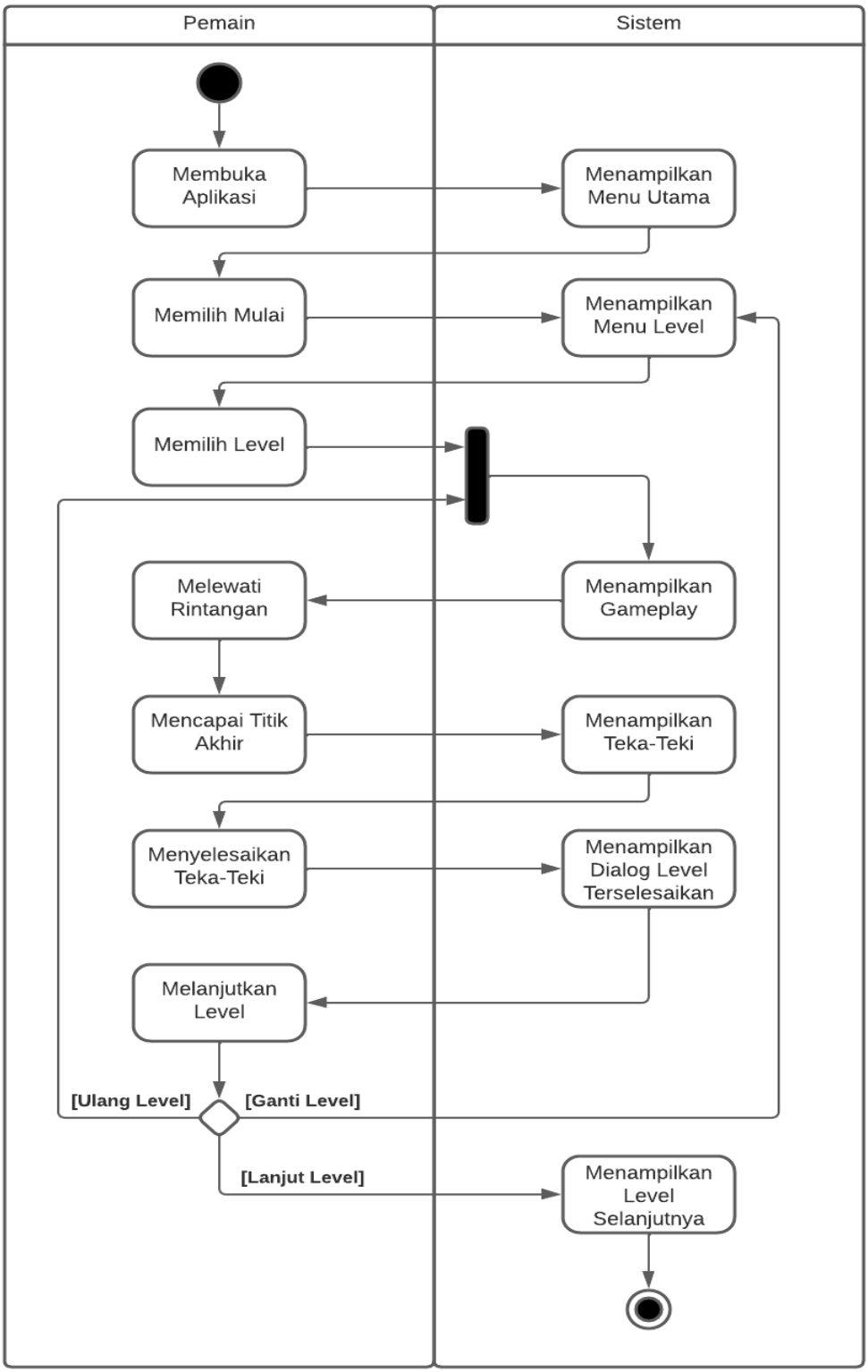


Gambar 5. *Use Case Diagram Game*

2) *Activity Diagram*

a. *Activity Diagram* Mulai

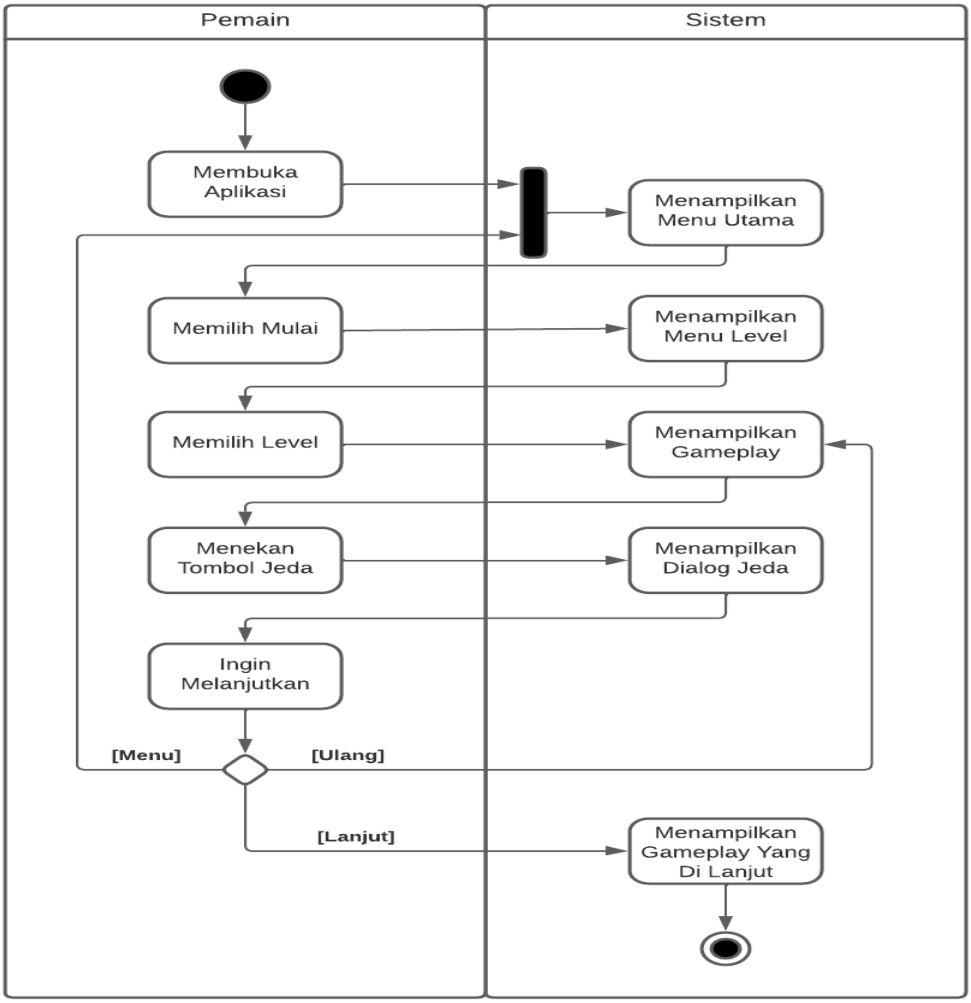
Pada *activity diagram* mulai, setelah membuka aplikasi akan muncul tampilan menu utama, pada menu utama tersebut pemain memilih Mulai, maka akan masuk ke tampilan level, kemudian pemain memilih level yang dimainkan. Setelah level dipilih, maka akan masuk ke dalam *gameplay* pada level tersebut. Pemain melewati rintangan-rintangan yang ada di *game*, sampai mencapai titik akhir level. Setelah itu akan masuk ke teka-teki, pemain menyelesaikan teka-teki tersebut, kemudian dapat dipilih untuk mengulang level, mengganti level, ataupun melanjutkan level selanjutnya.



Gambar 6. *Activity Diagram* Mulai

b. *Activity Diagram* Jeda

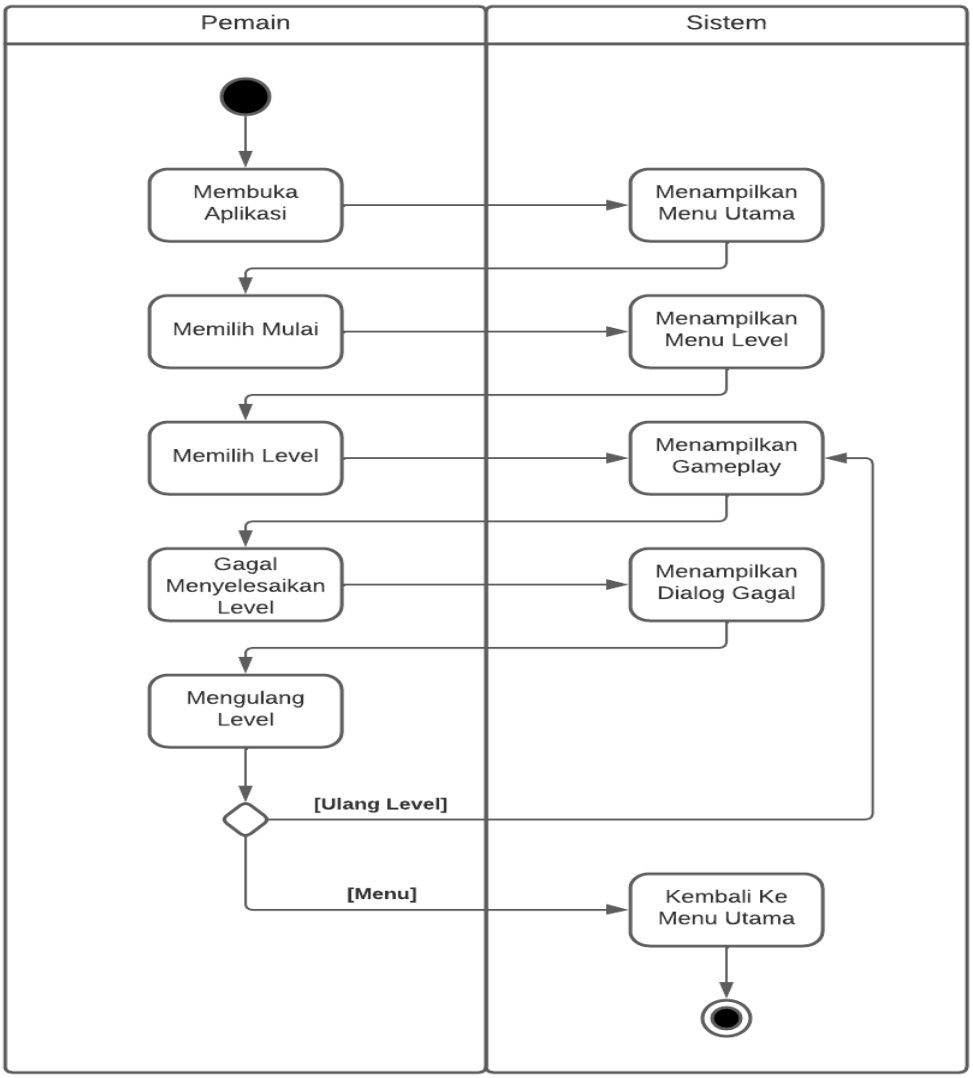
Pada *activity diagram* jeda, setelah membuka aplikasi akan muncul tampilan menu utama, pada menu utama tersebut pemain memilih Mulai, maka akan masuk ke tampilan level, kemudian pemain memilih level yang dimainkan. Setelah level dipilih, maka akan masuk ke dalam *gameplay* pada level tersebut. Pemain menekan tombol jeda maka akan ditampilkan dialog jeda terdapat tiga pilihan yang dapat dipilih oleh pemain yaitu Lanjut untuk *game* kembali, Ulang untuk mengulan level dari awal, dan Menu untuk kembali ke menu.



Gambar 7. *Activity Diagram* Jeda

c. *Activity Diagram* Gagal

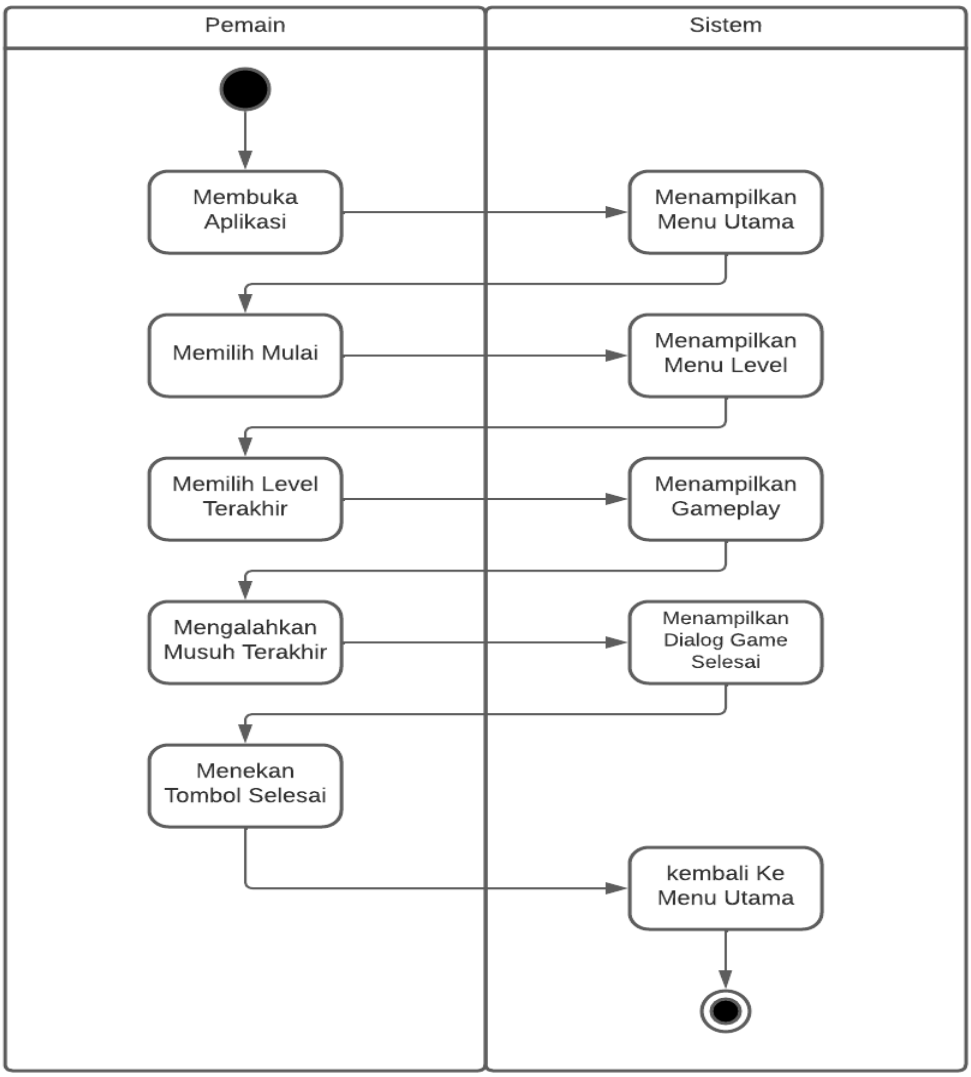
Pada *activity diagram* gagal, setelah membuka aplikasi akan muncul tampilan menu utama, pada menu utama tersebut pemain memilih Mulai, maka akan masuk ke tampilan level, kemudian pemain memilih level yang dimainkan. Setelah level dipilih, maka akan masuk ke dalam *gameplay* pada level tersebut. Setelah masuk ke *gameplay*, pemain gagal dalam menyelesaikan level, maka dialog gagal akan muncul. Kemudian pemain bisa mengulang level tersebut atau kembali ke menu.



Gambar 8. *Activity Diagram* Gagal

d. *Activity Diagram* Level Terakhir

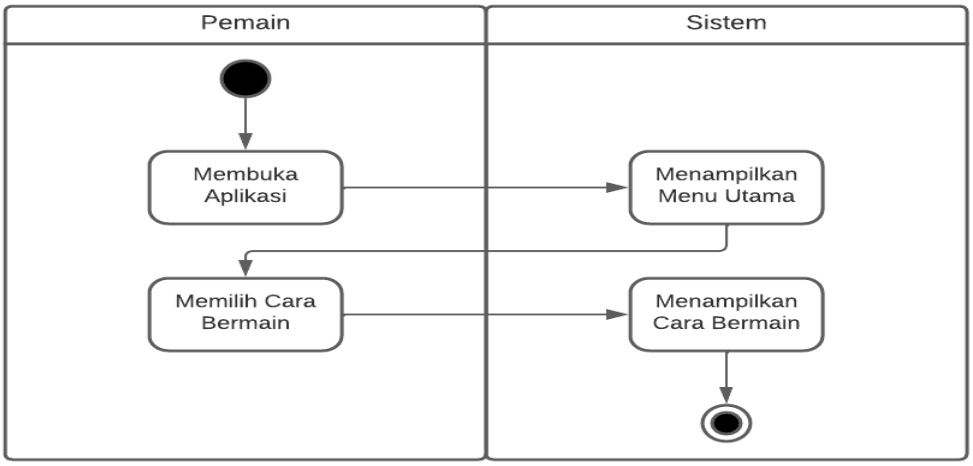
Pada *activity diagram* level terakhir, setelah membuka aplikasi akan muncul tampilan menu utama, pada menu utama tersebut pemain memilih Mulai, maka akan masuk ke tampilan level, kemudian pemain memilih level terakhir. Setelah level dipilih, maka akan masuk ke dalam *gameplay* pada level tersebut. Kalahkah musuh terakhir maka akan muncul dialog *game* selesai, kemudian pemain menekan tombol selesai, *game* akan kembali ke menu utama.



Gambar 9. *Activity Diagram* Level Terakhir

e. *Activity Diagram* Cara Bermain

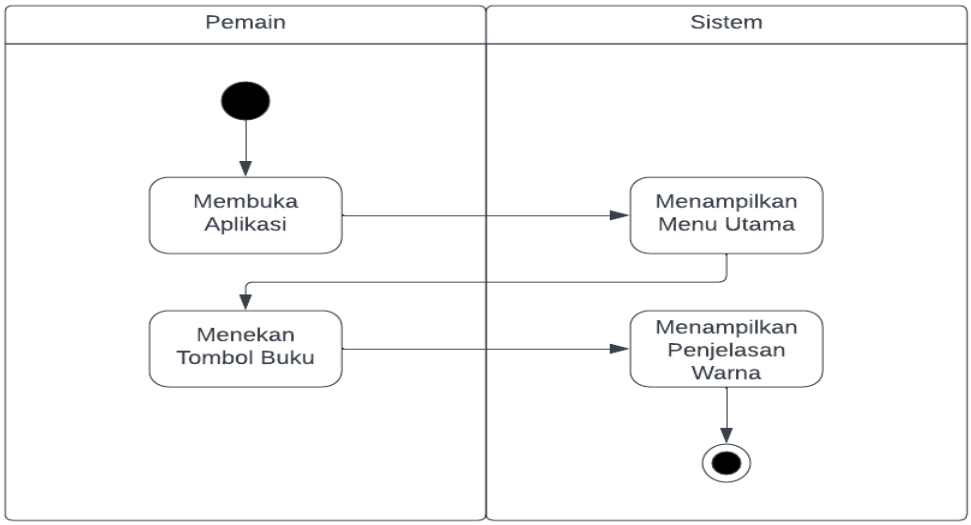
Pada *activity diagram* cara bermain, setelah membuka aplikasi akan muncul tampilan menu utama, pada menu utama tersebut pemain memilih Cara Bermain, maka akan masuk ke tampilan Cara Bermain.



Gambar 10. *Activity Diagram* Cara Bermain

f. *Activity Diagram* Belajar

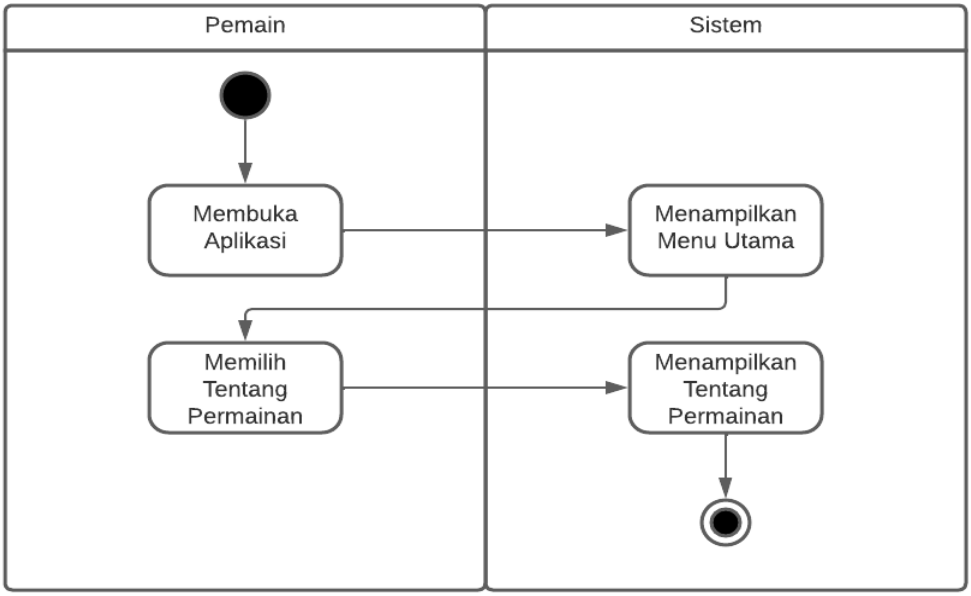
Pada *activity diagram* belajar, setelah membuka aplikasi akan muncul tampilan menu utama, pada menu utama tersebut pemain menekan tombol buku maka akan masuk ke tampilan Belajar.



Gambar 11. *Activity Diagram* Belajar

g. *Activity Diagram* Tentang Permainan

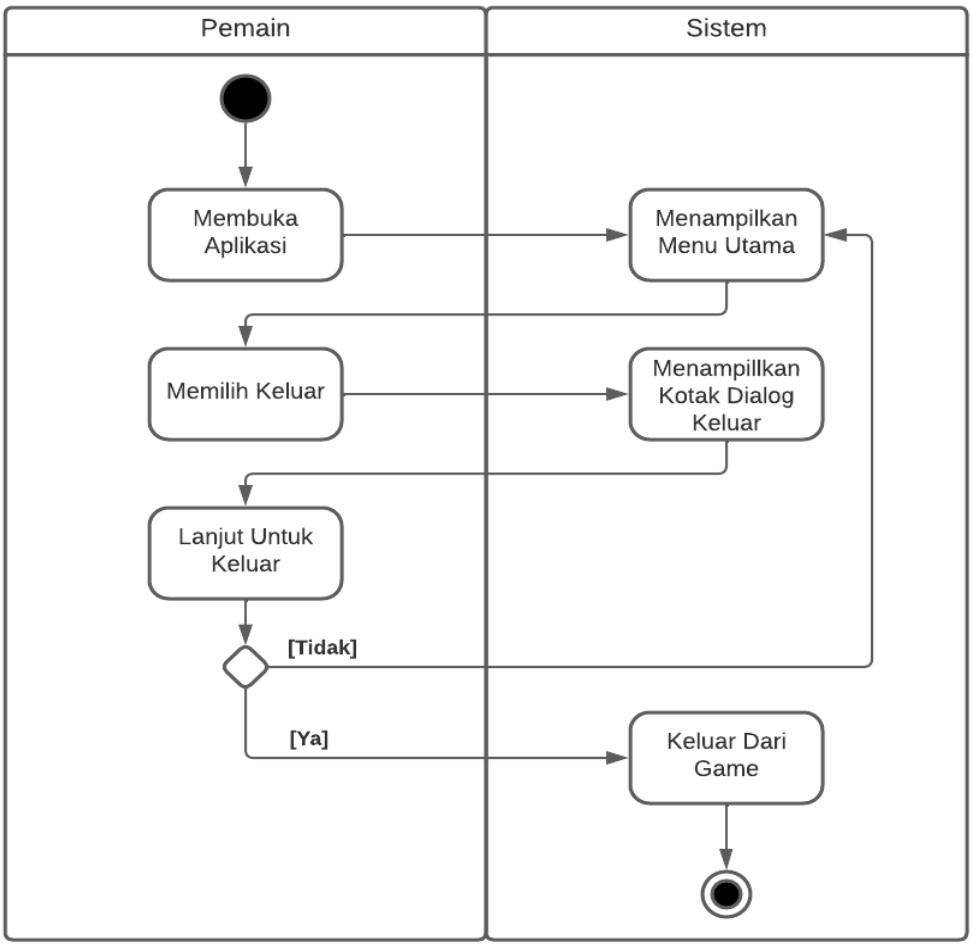
Pada *activity diagram* tentang permainan, setelah membuka aplikasi akan muncul tampilan menu utama, pada menu utama tersebut pemain memilih Tentang Permainan, maka pemain akan masuk ke Tentang Permainan yang berisi biodata pengembang.



Gambar 12. *Activity Diagram* Tentang Permainan

h. *Activity Diagram* Keluar

Pada *activity diagram* keluar, setelah membuka aplikasi akan muncul tampilan menu utama, pada menu utama tersebut pemain memilih Keluar, maka akan muncul kotak dialog keluar pilih ya untuk keluar *game* dan pilih tidak untuk tetap berada di *game*.

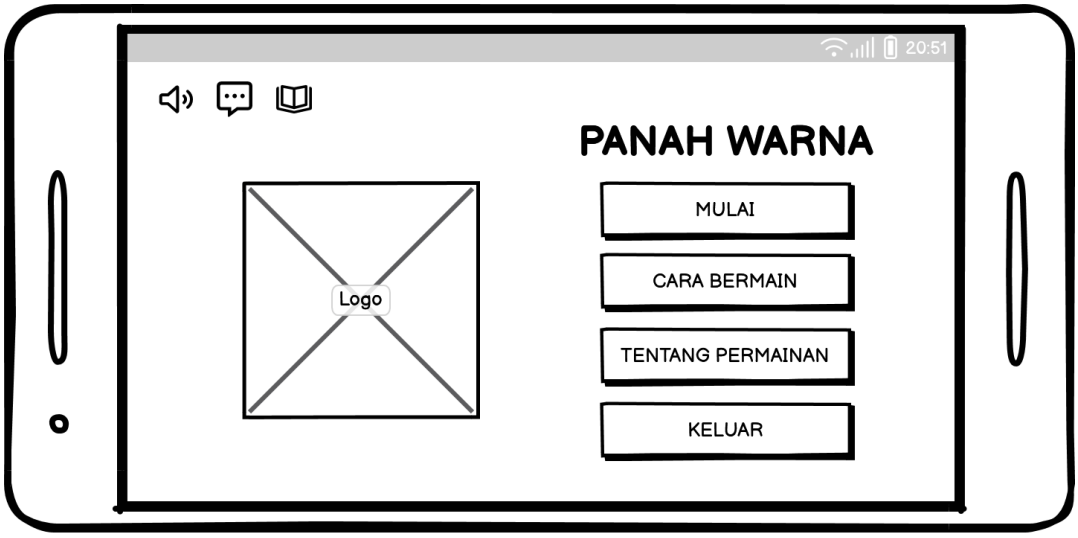


Gambar 13. *Activity Diagram* Keluar

3.6.2 Desain Antarmuka

1) Tampilan Menu Utama

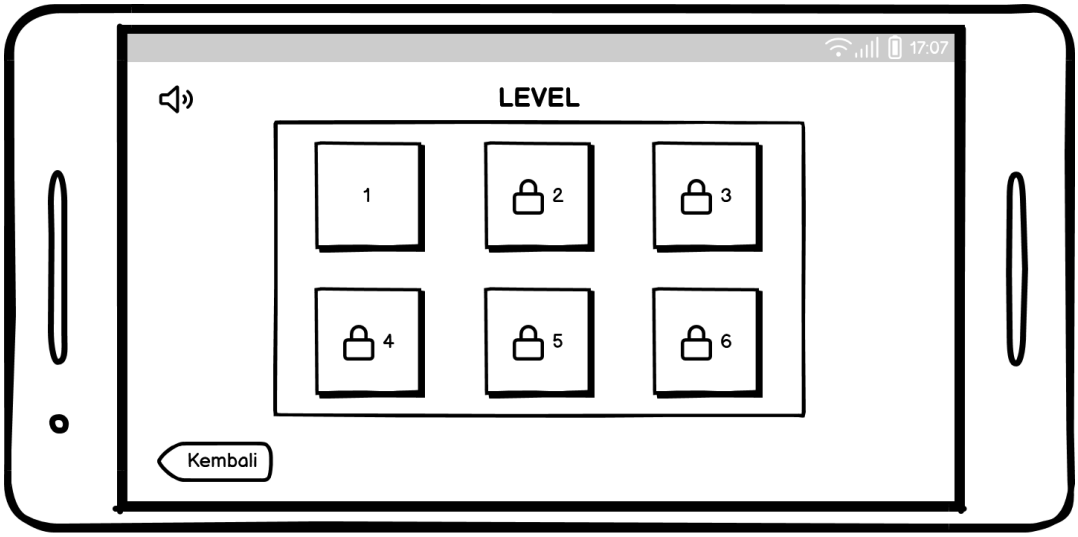
Pada tampilan menu utama terdapat beberapa pilihan yaitu Mulai, Cara Bermain, Tentang Permainan, dan Keluar. Terdapat beberapa tombol tambahan yaitu tombol *Speaker*, tombol *Feedback*, dan tombol Buku.



Gambar 14. Tampilan Menu Utama

2) Tampilan Menu Level

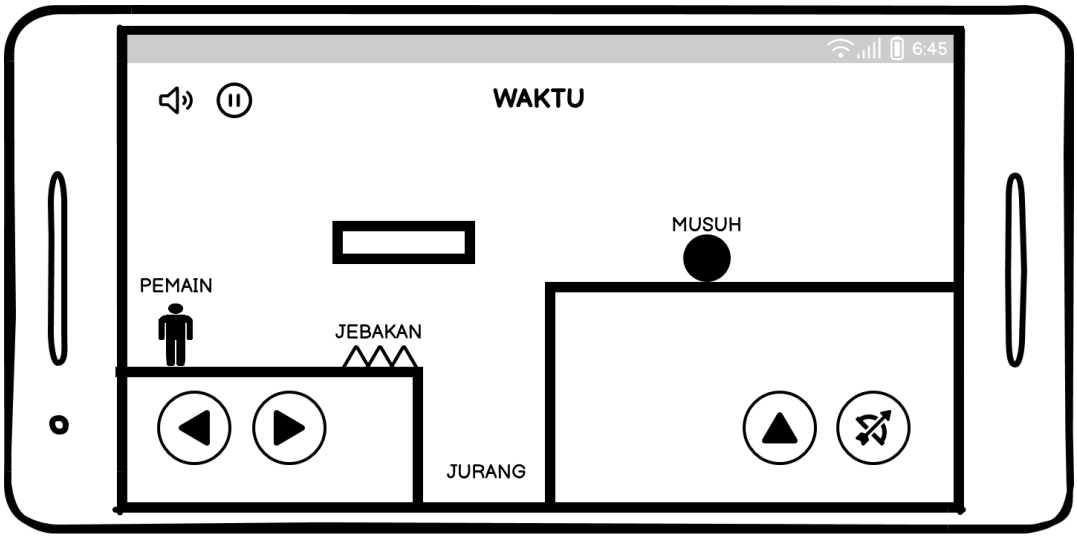
Pada tampilan menu level terdapat enam level, kemudian tombol *Speaker* dan Kembali.



Gambar 15. Tampilan Menu Level

3) Tampilan *Gameplay*

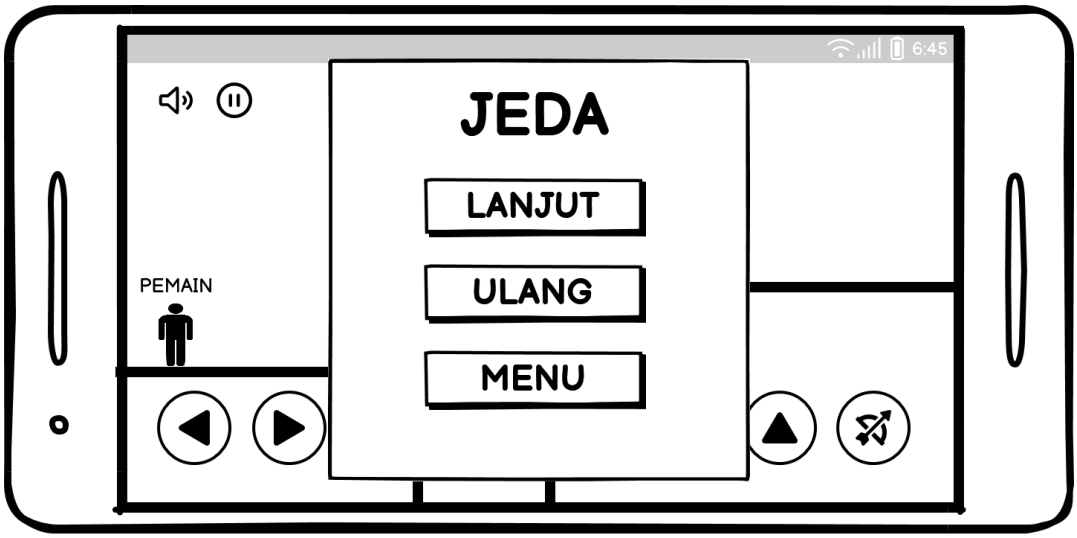
Pada tampilan *gameplay* terdapat Pemain, Jebakan, Jurangan, Musuh sebagai subjek dan objek. Kemudian ada batas waktu, tombol Jeda, tombol *Speaker*, dan tombol interaksi seperti Maju, Mundur, Loncat, dan Panah.



Gambar 16. Tampilan *Gameplay*

4) Tampilan Jeda

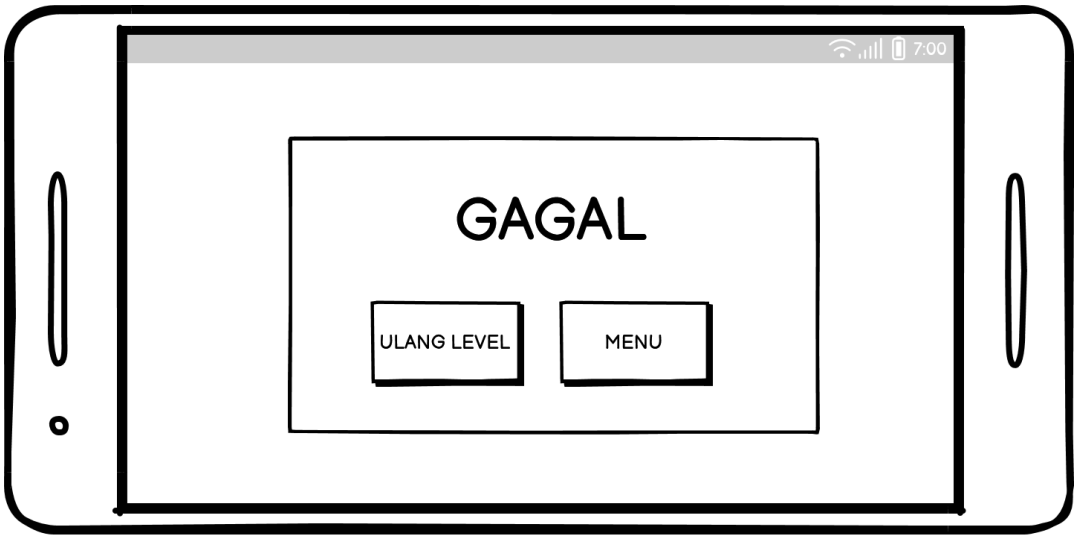
Pada tampilan jeda terdapat Lanjut, Ulang, Menu, dan Keluar.



Gambar 17. Tampilan Jeda

5) Tampilan Gagal

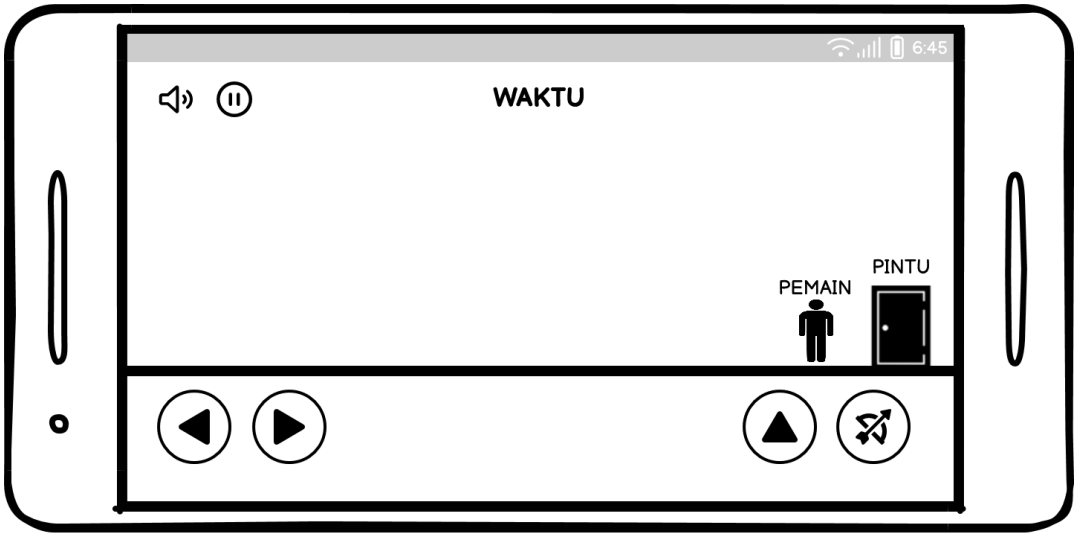
Tampilan gagal terdapat Ulang Level dan Menu.



Gambar 18. Tampilan Gagal

6) Tampilan Titik Akhir

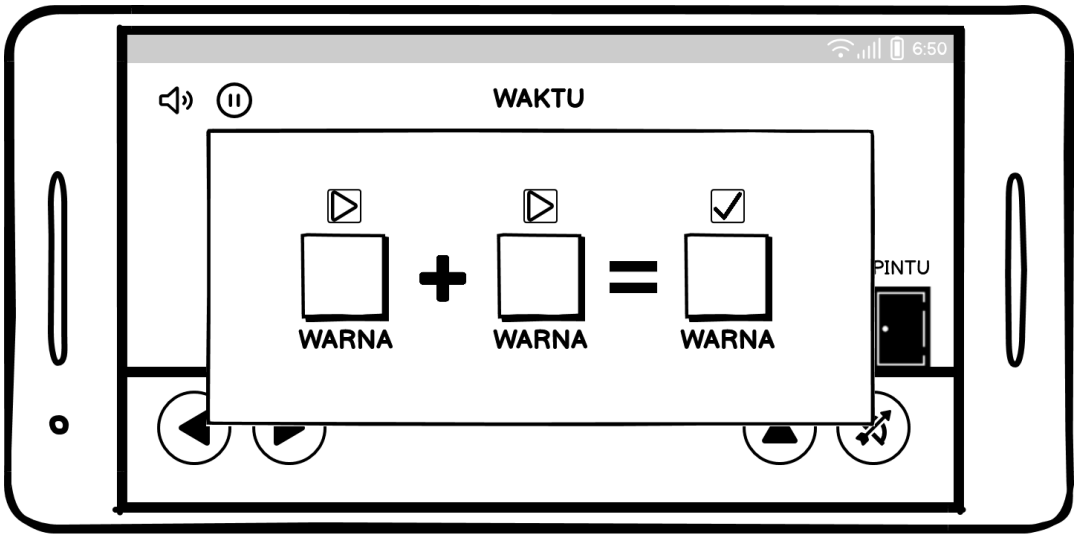
Pada tampilan titik akhir terdapat Pintu sebagai titik akhir.



Gambar 19. Tampilan Titik Akhir

7) Tampilan Teka-Teki

Pada tampilan teka-teki terdapat dua percampuran warna, satu warna hasil, audio untuk teka-teki, tanda centang untuk jawaban benar dan tanda x untuk jawaban salah.



Gambar 20. Tampilan Teka-Teki

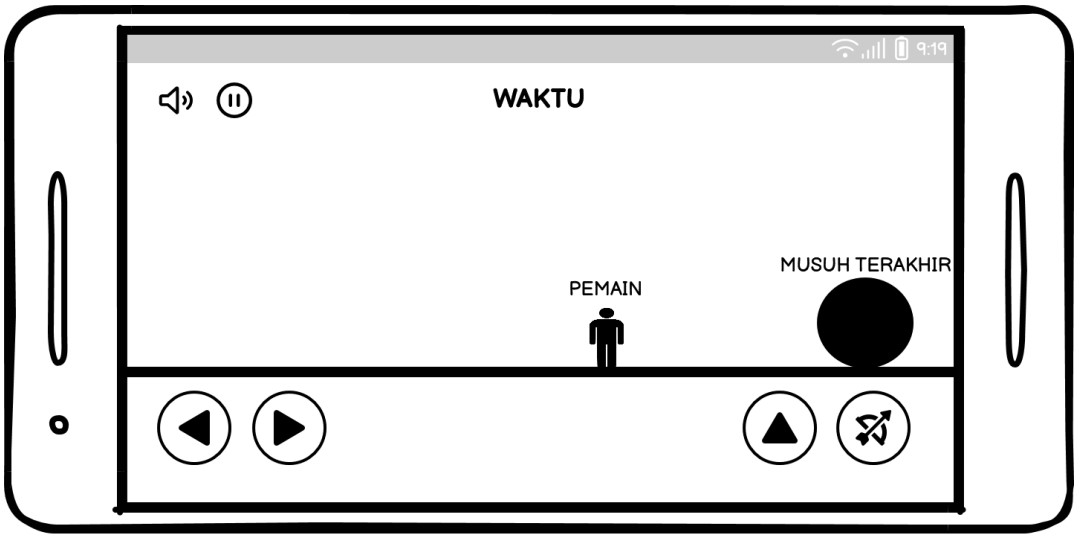
8) Tampilan Level Selesai

Tampilan level selesai terdapat Ulang Level, Ganti Level, dan Lanjut Level.

Gambar 21. Tampilan Level Selesai

9) Tampilan Musuh Terakhir

Pada level terakhir atau level enam terdapat musuh terakhir yang harus dihadapi yang bisa dikatakan sebagai bos level. Tidak terdapat titik akhir berupa pintu ataupun teka-teki pada level terakhir.



Gambar 22. Tampilan Musuh Terakhir

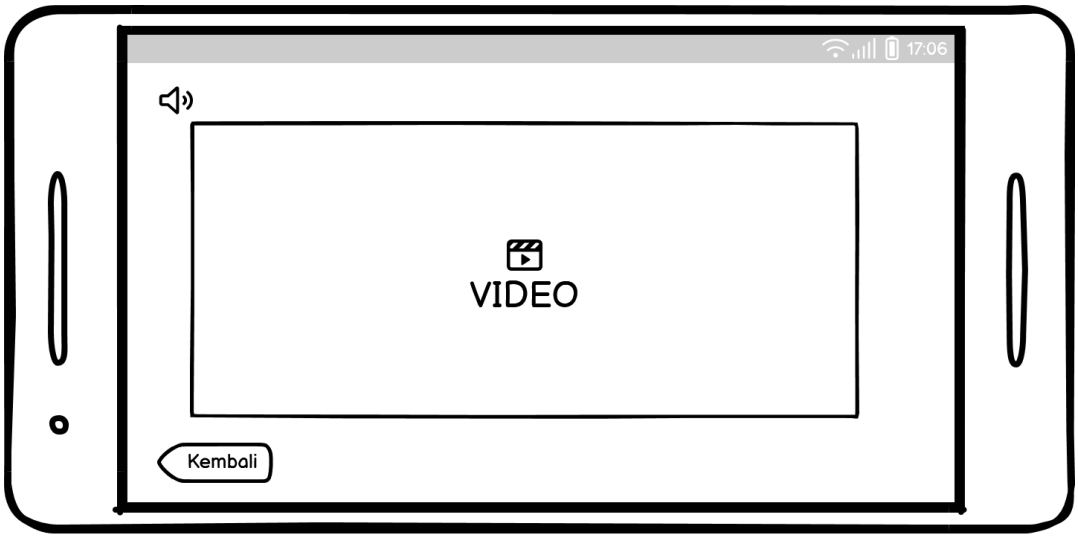
10) Tampilan *Game* Selesai

Pada tampilan *game* selesai terdapat dialog “Selamat Anda Telah Menyelesaikan Seluruh Level”, dan terdapat tombol Selesai.

Gambar 23. Tampilan *Game* Selesai

11) Tampilan Cara Bermain

Pada tampilan cara bermain terdapat video tutorial cara bermain, kemudin tombol *Speaker* dan Keluar.



Gambar 24. Tampilan Cara Bermain

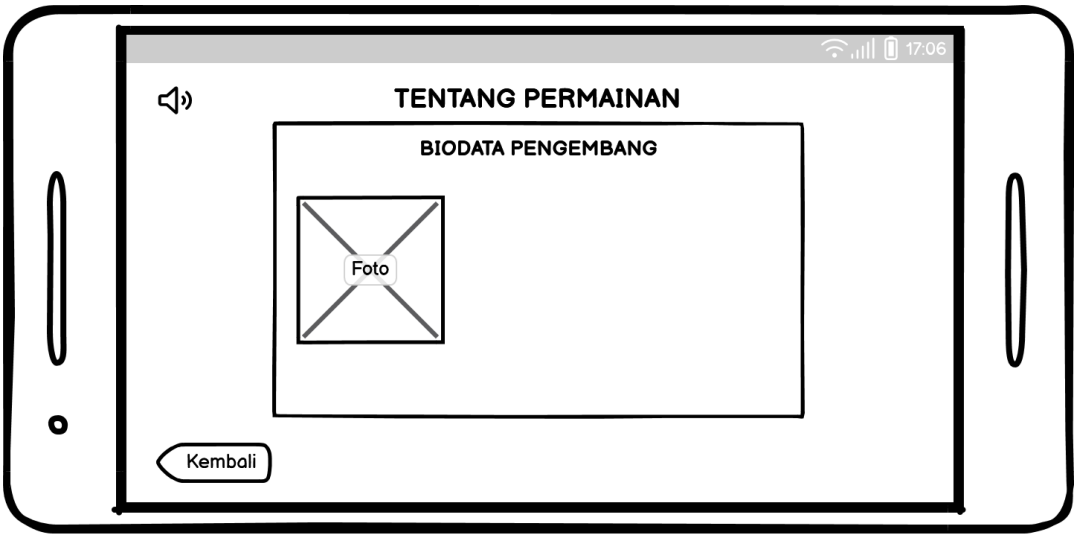
12) Tampilan Belajar

Pada tampilan belajar terdapat pembelajaran tentang warna-warna yang digunakan pada *game*.

Gambar 25. Tampilan Belajar

13) Tampilan Tentang Permainan

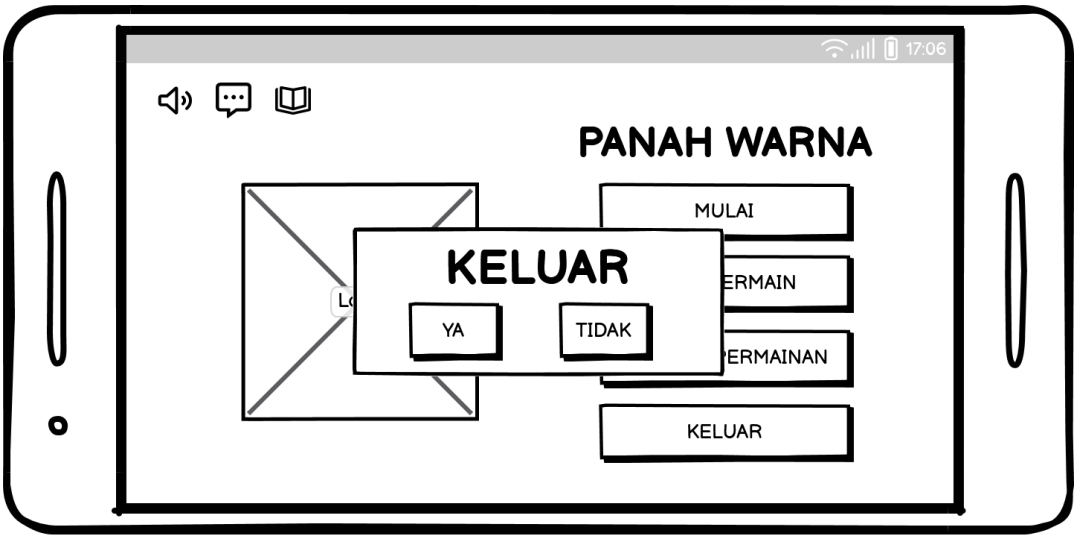
Pada tampilan tentang permainan terdapat biodata penulis sebagai pengembang *game* termasuk foto penulis.



Gambar 26. Tampilan Tentang Permainan

14) Tampilan Keluar

Pada tampilan keluar terdapat pilihan Ya atau Tidak.

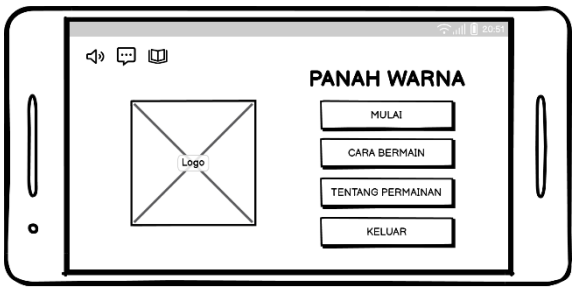
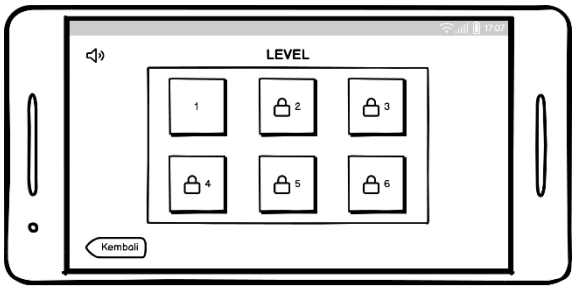


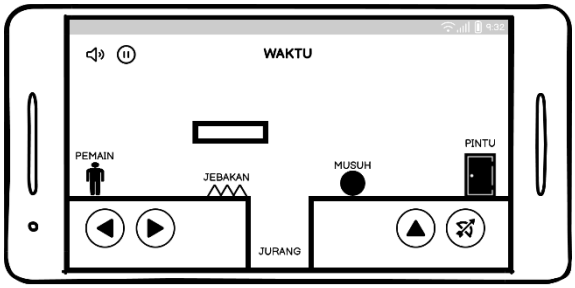
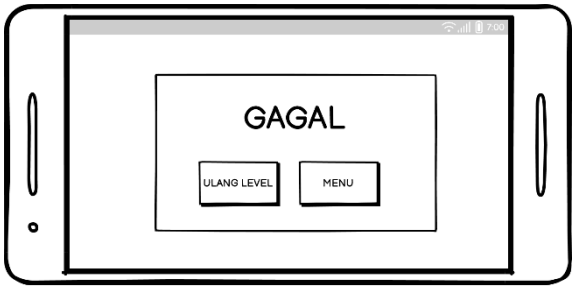
Gambar 27. Tampilan Keluar

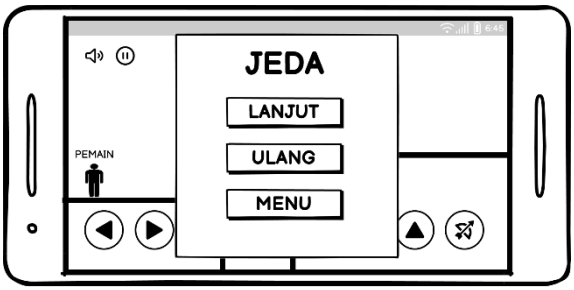
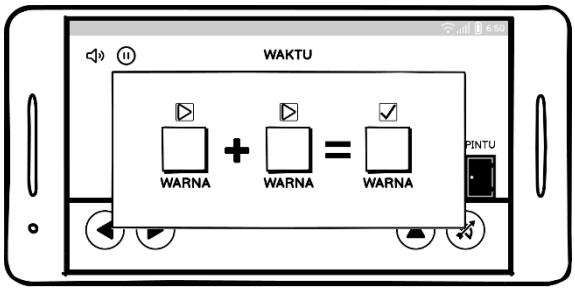
3.6.3 *Storyboard*

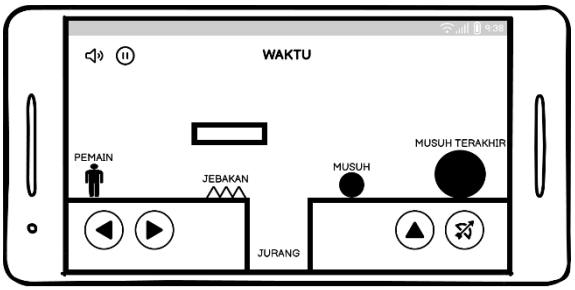
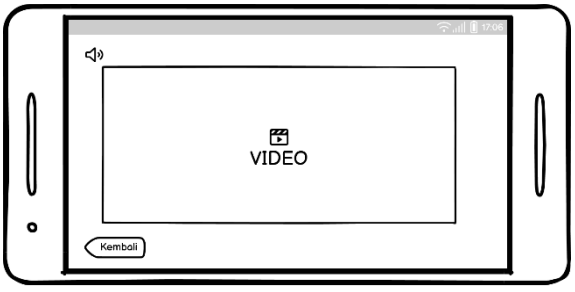
Pada *storyboard* terdapat gambaran scene yang akan terjadi pada *game*.

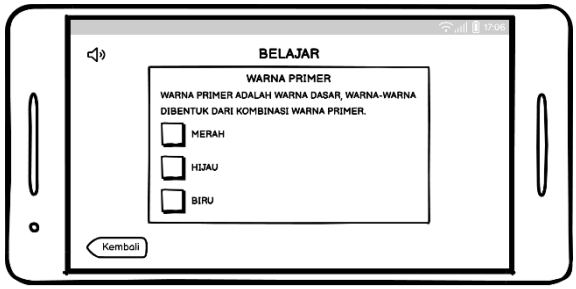
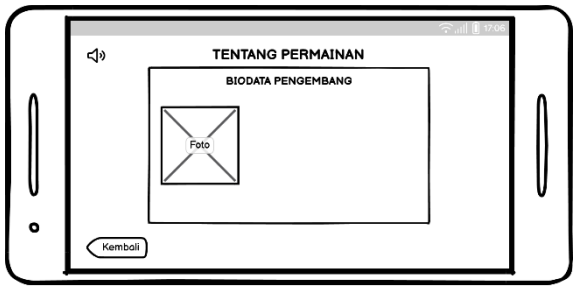
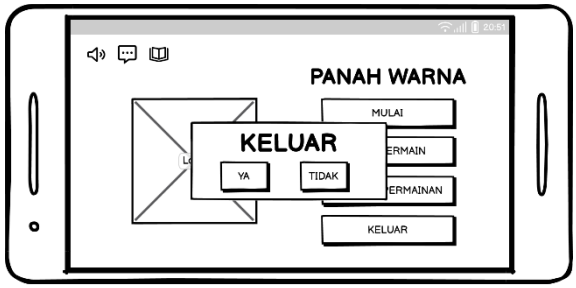
Tabel 6. *Storyboard Game*

NO	GAMBAR	DESKRIPSI
1		**Menu Utama** Memilki empat pilihan utama yaitu Mulai, Cara Bermain, Tentang Permainan, dan Keluar. Kemudian tombol tambahan yaitu tombol Buku untuk masuk ke tampilan Belajar, tombol *Feedback* untuk masuk ke Kuesioner, dan tombol *Speaker* untuk menghidupkan atau mematikan suara.
2		**Menu Level** Pemain memilih level yang akan dimainkan. selain level satu, level selanjutnya akan terbuka setelah menyelesaikan level sebelumnya.

NO	GAMBAR	DESKRIPSI
3		**Level 1-5** Pada level 1-5, pemain akan berhadapan dengan jebakan, jurang, musuh, dan waktu. Jumlah musuh sebanyak level yang dimainkan. Pada setiap level nya warna musuh berbeda-beda sama dengan warna anak panah yang digunakan, dan setiap warna yang dipakai pada level selanjutnya adalah hasil warna yang diselesaikan pada level sebelumnya. Setelah melalui berbagai rintangan yang ada, pemain akan menemukan pintu sebagai titik akhir dari perjalanan pada level yang dimainkan.
4		**Gagal** Jika pemain gagal melewati jebakan, jurang, musuh, ataupun waktu habis maka pemain diberikan dialog “Gagal” pemain dapat mengulang level atau kembali ke Menu Utama.

NO	GAMBAR	DESKRIPSI
5		**Jeda** Jika menekan tombol jeda pada *gameplay*, pemain dapat memilih Lanjut, Ulang, ataupun kembali ke Menu Utama.
6		**Teka-Teki** Setelah memasuki pintu pemain akan masuk ke teka-teki, pada teka-teki pemain akan harus mencocokan dua percampuran warna, untuk mendapatkan hasil warna yang dimaksud. Pertanyaan diberikan berbentuk audio.
7		**Level Selesai** Setelah menyelesaikan setiap level, pemain diberikan "Selamat Warna ... Terbuka". Pemain dapat mengulang level, mengganti level, ataupun melanjut ke level selanjutnya.

NO	GAMBAR	DESKRIPSI
8		**Level 6** Pada level enam, pemain juga akan berhadapan dengan jebakan, jurang, musuh, dan waktu. Beda pada level enam pemain akan berhadapan dengan lima musuh biasa, dan satu musuh terakhir atau bos. Pada level enam tidak terdapat pintu dan teka-teki yang harus diselesaikan.
9		**Seluruh Level Selesai** Setelah menyelesaikan level ke enam pemain akan ditampilkan dialog "Selamat Anda Telah Menyelesaikan Seluruh Level". Tekan Selesai untuk kembali ke Menu Utama.
10		**Cara Bermain** Jika memilih Cara Bermain pada Menu Utama, maka akan ditampilkan video tutorial untuk cara bermain *game*.

NO	GAMBAR	DESKRIPSI
11		**Belajar** Jika menekan *icon* Buku pada Menu Utama, maka akan masuk ke tampilan Belajar yang berisi materi-materi pembelajaran tentang warna-warna yang digunakan pada *game*.
12		**Tentang Permainan** Jika memilih Tentang Permainan pada Menu Utama, maka akan ditampilkan Tentang Permainan yang berisi biodata penulis sebagai pengembang dari *game*.
13		**Keluar** Jika memilih Keluar pada Menu Utama , maka akan ditampilkan dialog Keluar yang terdapat pilihan Ya atau Tidak untuk keluar dari *game*.

3.7 Jadwal Penelitian

Dalam tabel jadwal penelitian dibawah penulis menjabarkan tahapan-tahapan proses penelitian yang dilakukan seperti pada tabel 7.

Tabel 7. Jadwal Penelitian

No	Tahapan	September 2022				Oktober 2022					November 2022				Desember 2022				Januari 2023					Februari 2023			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV
		05	12	19	26	03	10	17	24	31	07	14	21	28	05	12	19	26	02	09	16	23	30	06	13	20	27
1	Konsep																										
2	Perancangan																										
3	Pengumpulan Bahan																										
4	Pembuatan																										
5	Pengujian																										
6	Distribusi																										

04/10/2022 Tenggat Penyelesaian Bab II

11/11/2022 Acc Seminar

12/11/2022 Pengajuan Seminar Proposal

15/11/2022 Seminar Proposal

25/11/2022 Tenggat Revisi Proposal

28/11/2022 Mulai Pengumpulan Aset Gambar dan Animasi

26/12/2022 Mulai Pengumpulan Aset Audio

09/12/2022 Mulai Pengumpulan Aset Video (Tutorial *Game*)

29/01/2023 Bagian Level 1-5 Selesai

12/02/2023 Bagian Level 6 dan Fitur-Fitur Selesai

27/02/2023 Mulai Pengujian *Usability* Saat Distribusi

DAFTAR PUSTAKA

Asmiatun, S. & Putri, A. N., 2017. *Belajar Membuat Game 2D dan 3D Menggunakan Unity*. Yogyakarta : CV Budi Utama.

Asrianda, 2018. *Teori dan Implementasi Pemograman C#*. Aceh: Penerbit Unimal Press.

Developer Training Team, G., 2016. *Android Developer Fundamentals Course-Concept Reference*. Indonesia : Android Developer.

Hanafi, 2017. Konsep Penelititan R & D Dalam Bidang Pendidikan. *Jurnal Kajian Keislaman*, 4(2), pp. 129-150.

Kasih, P. & Mahdiyah, U., 2018. *Konsep Dasar Algoritma Pemrograman Menggunakan C++ Chapter#1*. Kediri : CV. Kasih Inovasi Teknologi (KIT).

Meilani, 2013. Teori Warna : Penerapan Lingkaran Warna dalam Berbusana. *Jurnal Humaniora*, 4(1), pp. 326-338.

Meimaharani, R. & Listyorini, T., 2015. Purwarupa Game Edukasi Pengenalan Warna Berbasis Android. *Jurnal Systemic*, 1(2), pp. 27-31.

Mongi, L. S., Lumenta, A. S. M. & Sambul, A. M., 2018. Rancang Bangun Game Adventure of Unsrat Menggunakan Game Engine Unity. *Jurnal Teknik Informatika (JTI)*, 14(1), pp. 1-11.

Moto, M. M., 2019. Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Dalam Dunia Pendidikan. *Indonesia Journal of Primary Education,* 3(1), pp. 20-28.

Novianto, A. & Siahaan, M., 2021. Aplikasi Pengenalan Huruf, Angka, Warna dan Gambar Menggunakan Construct 2 Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Pusdansi*. 1(1), pp. 1-12.

Pratama, A. M. & Armin, A. P., 2021. Perancangan Permainan Platformer Ninja Runner Menggunakan Metode Finite State Machine Berbasis Desktop Dengan Tools Unity 2D Game Engine. (Undergraduate Thesis). Universtitas 17 Agustus 1945, Surabaya, Indonesia.

Prayoga, D., Rusdiana, L. & Yedithia, F., 2022. Pengembangan Game 2D Platformer "Virus Must Die" Berbasis Android Menggunakan Unity. *Jurnal SAINTEKOM*, 12(2), pp. 200-209.

Pujihastuti, I., 2010. Prinsip Penulisan Kuesioner Penelitian. *Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah (CEFARS)*, 2(1), pp. 43-56.

Purnama, S., 2013. Metode Penelitian dan Pengembangan (Pengenalan untuk Mengembangkan Produk Pembelajaran Bahasa Arab). *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*. 4(1), pp. 19-31.

Rozi, F. & Khomsatun, K., 2019. Rancang Bangun Game Edukasi Pengenalan Warna Untuk Pendidikan Anak Usia Dini Menggunakan Adobe Flash Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika (JIPI)*, 4(1), pp. 12-18.

Sandy, T. A. & Hidayat, W. H., 2019. *Game Mobile Learning*. Malang : Ahlimedia Book.

Setiawan, I. & Syamsiyah, N., 2021. Penggunaan Aplikasi Coreldraw X7 Sebagai Media Pembelajaran Teks Biografi Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Di SMA. *Prosiding Samasta*, pp. 388-399.

Sugianto, H., 2018. Penerapan Multimedia Development Life Cycle Pada Aplikasi Pengenalan Abjad dan Angka. *Indonesia Journal on Computer and Information Technology (IJCIT)*, 3(1), pp. 26-31.

Sukamto, R. A. & Shalahuddin, M., 2016. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Object*. Bandung : INFORMATIKA.

Supriyono, dkk, 2019. Penerapan ISO 9126 Dalam Pengujian Kualitas Perangkat Lunak pada E-book. *Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, 11(1), pp. 9-13.

Wahyono, D. T., 2022. Game Edukasi Platformer Kebudayaan Wayang Sebagai Pengenalan Wayang Menggunakan Unity Berbasis Android. pp. 1-12.

Wibawanto, W., 2020. *Game Edukasi RPG (Role Playing Game)*. Semarang : LPPM UNNES.

Yoraeni, A., 2019. *Modul Perancangan Sistem Berorietasi Objek*. Jakarta : STMIK Nusa Mandiri.

LAMPIRAN

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

SURAT TUGAS

No.271/STMIK-3.C.2/KP/IX/2022

Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya menugaskan nama- nama tersebut di bawah ini :

1. Nama : Sulistyowati, S.Kom., M.Cs.
   NIK : 198212162007002
   Sebagai Pembimbing I Dalam Pembuatan Program
2. Nama : Christia Putra, S.Kom., M.MSI.
   NIK : 198512232021102
   Sebagai Pembimbing II Dalam Penulisan Tugas Akhir

Untuk membimbing Tugas Akhir mahasiswa :

Nama	:	Anton Kurnia
NIM	:	C1955201085
Program Studi	:	TEKNIK INFORMATIKA (55201)
Tanggal Daftar	:	04 Agustus 2022
Judul Tugas Akhir	:	Game Edukasi Platformer Pengenalan Warna Untuk Anak Berbasis Android

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 7 September 2022
Ketua Program Studi Teknik Informatika,

Lili Ruscana, M.Kom.
NIK. 198707282011007

Tembusan :
1. Pembimbing I dan II
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangkaraya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN KONSULTASI
TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Anton Kurnia
NIM : C1G522060BS
Tanggal Persetujuan Judul : 07 September 2022
Judul Tugas Akhir : Game Edukasi Platformer Pengenalan Warna untuk Anak Berbasis Android

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
1.		05-10-2022	Konsultasi Bab I dan Bab II Proposal	
			Batasan masalah, Tuj di sesuaikan.	
			DP penelitian yg relevan diperhatikan	
			cara kutip dan juga cara penulisan	
			antara penulisan I dg yg lanya.	
2.		09-10-2022	Konsultasi Penulisan dan Metode	
			target penyelesaian Bab I & Bab 2	
			Univ yg. Penelitian / jurnal max 2019.	
3.		07-11-2022	Konsultasi Revisi Bab I dan Bab II, Serta Penulisan	
			Bab III	
			Analisis dibuat. mengg. Flowchart saja.	
			Jadwal dibuat.	
4		28-9-2022	Konsultasi Penyelesaian Bab II	
			Revisi Bab 2 perbaiki penulisan sesuaikan dengan	
			Buku panduan. Lanjut ke Bab III	
5		10-11-2022	Konsultasi Bab III : Metode, desain, dan diagram	
			- tambahkan Time Line / jadwal penelitian.	
			- Analisis proses → Buat flowchart dan penjelasan	
			Singkat target 14 Nov 22 selesai	
6		11-11-2022	AAEE Seminar	
7		11-11-2022	AECC Seminar	

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I,

....

Dosen Pembimbing II,

........CHRISTIA PUTRA.

KUESIONER GAME EDUKASI PLATFORMER PENGENALAN WARNA UNTUK ANAK BERBASIS ANDROID

Kuesioner ini digunakan untuk mengetahui seberapa jauh pengetahuan rata-rata orang pada umumnya untuk mengenali warna. Jika tidak mengetahui warna tersebut bisa untuk melewati pertanyaan.

ioankra14@gmail.com (tidak dibagikan) Ganti akun

* Wajib

Nama *

Jawaban Anda

Jenjang Pendidikan *

- ○ TK
- ○ SD
- ○ SMP
- ○ SMA/SMK
- ◉ Umum

Gambar di bawah adalah warna?

- ○ Kuning
- ◉ Merah
- ○ Biru

Batalkan pilihan

Gambar di bawah adalah warna?

- ◉ Jingga
- ○ Hijau
- ○ Biru

Batalkan pilihan

Gambar di bawah adalah warna?

- ○ Kuning
- ○ Hijau
- ○ Merah

Gambar di bawah adalah warna?

- ○ Kuning
- ○ Jingga
- ○ Biru

Gambar di bawah adalah warna?

- Hijau
- Merah
- Hitam

Gambar di bawah adalah warna?

- Merah
- Kuning
- Ungu

Gambar di bawah adalah warna?

- Biru
- Cyan
- Maroon

Gambar di bawah adalah warna?

- Abu-Abu
- Hijau
- Lime

Kirim

Kosongkan formulir

LATAR BELAKANG

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

SURAT TUGAS
PENGUJI SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR
No.320/STMIK-3.C.2/KP/XI/2022

Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya menugaskan kepada nama-nama berikut :

1. Nama : Lili Rusdiana, M.Kom.
   NIK : 198707282011007
   Sebagai Ketua
2. Nama : Sulistyowati, S.Kom., M.Cs.
   NIK : 198212162007002
   Sebagai Sekretaris
3. Nama : Christia Putra, S.Kom., M.MSI.
   NIK : 198512232021102
   Sebagai Anggota

Tim Penguji Seminar Proposal Tugas Akhir :

Nama	:	Anton Kurnia
NIM	:	C1955201085
Hari/Tanggal	:	Selasa, 15 November 2022
Waktu	:	08.30 WIB
Judul Proposal	:	Game Edukasi Platformer Pengenalan Warna Untuk Anak Berbasis Android

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 11 November 2022
Ketua Program Studi Teknik Informatika

Lili Rusdiana, M.Kom
NIK. 198707282011007

Tembusan :
1. Dosen Penguji
2. Mahasiswa yang Bersangkutan
3. Arsip Prodi

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

BERITA ACARA
SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR

Periode (Bulan) : ..November....Tahun .2022.

1. Hari/Tanggal Seminar : ...Senin..... / ..15 November
2. Waktu (Jam) : .....08..30.....WIB sampai dengan .....Sukses.....WIB
3. Nama Mahasiswa : .Anton Kurnia.....
4. Nomor Induk Mahasiswa : C1955201085.....
5. Program Studi : Teknik Informatika
6. Tahun Angkatan : .2019.....
7. Judul Tugas Akhir : .Game Edukasi Platformer Pengenalan Warna.....
   .untuk Anak Berbasis Android.....
   .....
   .....
8. Dosen Penguji :

	Nama	Nilai	Tanda Tangan
1.	Lili Rusdiana	=	(.....)
2.	Sulistyowati	=	(.....)
3.	Christia Putra	=	(.....)

9. Hasil Ujian : **LULUS** / ~~TIDAK LULUS~~ *) NILAI = ...80,53.....
   Dengan Perbaikan/ ~~Tanpa Perbaikan~~ *)
10. Catatan Penting : 1. Lama Perbaikan : .....10..... hari (Maks. 15 hari)
    2. Jika lebih dari 15 hari s/d 1 (satu) bulan dikenakan sanksi berupa denda sebesar Rp. 300.000,- (Tiga ratus ribu rupiah), dan jika lebih dari 1 (satu) bulan dikenakan denda Rp. 600.000,- (Enam Ratus ribu rupiah) per bulan dari tanggal ujian
    3. Jika lebih dari 3 (tiga) bulan dari tanggal ujian maka hasil ujian dibatalkan dan wajib mengajukan judul dan pembimbing baru. Wajib membayar Denda dan membayar biaya seminar ulang.

Palangka Raya, ...15 Nov.....2022

Mengetahui :
Ketua Program Studi Teknik Informatika,

Lili Rusdiana, M.Kom.
NIK. 198707282011007

Ketua Penguji,

Lili Rusdiana
NIK. .....

Tembusan :
1. Arsip Prodi Teknik Informatika
2. Mahasiswa yang bersangkutan

Dibawa saat konsultasi perbaikan dengan dosen penguji

*) *Coret yang tidak perlu*

DAFTAR HADIR PESERTA
SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR

1. Nama Penyaji : Anton kurnia
2. Hari/ Tanggal : Selasa, 15 November 2022
3. Waktu : 08.30-Selesai
4. Judul Proposal : Game Edukasi Platformer Pengenalan Warna untuk Anak Berbasis Android

No.	Nama Mahasiswa	N I M	Tanda Tangan
1	Eky Fariadi Ungkup	C1955201080	
2	Aryanto	C1955201076	
3	Muhamad Mahlipan	C1955201075	
4	Gori prastianto	C1955201068	
5	St. Irwan	C1955201081	
6	JAEJA ANDRI SAPUTRA	C1955201058	
7	Yanesleo mathelo	C1955201053	
8	Sunia Isanasinta	C1955201078	
9	Ayu Lestari	C1955201072	
10	Yabesasi	C1957201062	
11	Lidia Marsanda	C1957201088	
12	Misericordias	C2055201091	
13	Angela Rostiana	C2055201042	
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Palangka Raya, 15 - Nov - 2022

Mengetahui :
Ketua Tim Penguji,

Lili Rustiana

Mahasiswa Penyaji,

Anton Kurnia