

**PROPOSAL**

**RANCANG BANGUN APLIKASI GAME EDUKASI 3D *UCUL SI PEJUANG COVID* MENGGUNAKAN GAME ENGINE UNITY 3D**



**OLEH**

**YOHANES HANNI**

**18 210 015**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI MANADO**

**2022**

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR .....	iv
BAB 1 .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Rumusan Masalah .....	3
1.4 Ruang Lingkup Dan Batasan Masalah .....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.6.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.6.2 Manfaat Praktis .....	4
BAB 2 .....	6
2.1 Landasan Teori .....	6
2.1.1 <i>Game</i> .....	6
2.1.2 <i>Game</i> Edukasi .....	6
2.1.3 <i>Game Engine Unity 3D</i> .....	7
2.1.4 C# (C Sharp) .....	7
2.1.5 Visual Studio Code .....	8
2.1.6 Covid-19 ( <i>CoronaVirus Disease-2019</i> ).....	8
2.1.7 3D (Tiga Dimensi) .....	9
2.1.8 Metode <i>Multimedia Development Life Cycle</i> .....	9

2.2 Tinjau Pustaka .....	11
BAB 3 .....	14
3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian.....	14
3.2 Teknik Pengumpulan Data .....	14
3.3 Analis.....	15
3.3.1 Analisis Proses.....	15
3.3.2 Analisis Kelemahan Sistem .....	15
3.3.3 Analisis Kebutuhan.....	17
3.4 Desain Sistem .....	18
3.4.1 Desain Proses.....	18
3.4.2 Desain Perangkat Lunak .....	25
3.5 Kerangka Pemikiran .....	33
3.6 Jadwal Penelitian .....	34
DAFTAR PUSTAKA .....	35

## **DAFTAR TABEL**

Table 1. Penelitian yang relevan.....	12
Tabel 2. Tampilan Storyboard.....	26
Tabel 3. Jadwal Penelitian.....	34

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Tahap <i>Multimedia Development Life Cycle</i> .....	15
Gambar 2. <i>Use Case Diagram Ucul Si Pejuang Covid</i> .....	19
Gambar 3. Tampilan Menu Utama.....	28
Gambar 4. Tampilan Cara Bermain .....	29
Gambar 5. Tampilan Menu Tentang Pengembang .....	29
Gambar 6. Tampilan Menu Keluar .....	30
Gambar 7. Tampilan <i>Gameplay</i> .....	30
Gambar 8. Tampilan Pause .....	31
Gambar 9. Tampilan Kalah.....	32
Gambar 10. Tampilan Menang .....	32

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Sejak tahun 2020 sampai saat ini tahun 2022, dunia sedang di perhadapkan oleh pandemi virus yang sangat berbahaya yang mana telah menewaskan ribuan bahkan lebih banyak manusia tiap harinya, yakni virus Covid-19 (*CoronaVirus Disease-2019*) atau yang biasanya di kenal sebagai virus Corona. Masyarakat yang terinfeksi virus Covid-19 kebanyakan adalah masyarakat yang kurang akan edukasi mengenai perlawanan kepada virus tersebut.

Salah satu perlawanan kepada virus tersebut yaitu dengan menggunakan masker ketika sedang berada di luar rumah. Pemerintah terus mengimbau masyarakat untuk tetap menggunakan masker ketika sedang berada di luar rumah untuk meminimalisir penyebaran virus Covid 19. Kendati demikian, ada banyak masyarakat yang enggan menggunakan masker ketika sedang berada di luar rumah karena merasa penggunaan masker kurang efektif dan di antaranya merasa penggunaan masker sangat mengganggu aktifitas.

Tidak hanya orang dewasa, ada banyak juga anak-anak yang enggan menggunakan masker ketika sedang bermain di luar rumah. Masker membuat anak-anak tidak bisa bernafas dengan bebas ketika sedang bermain di luar rumah. Di antaranya juga merasa virus Covid 19 hanya seperti virus biasa dan tidak berbahaya. Itulah mengapa anak-anak percaya diri untuk tidak menggunakan masker ketika sedang berada di luar rumah.

Menanggapi pandemi Covid-19 yang mulai menyebar di Indonesia, pemerintah mengambil kebijakan agar seluruh anak-anak sekolah di Indonesia melakukan pembelajaran jarak jauh sejak maret 2020 yang lalu. Pembelajaran dalam jaringan-pun di lakukan upaya meng-akali terhentinya pembelajaran dengan metode seperti biasa.

Upaya tersebut tentu tidaklah efektif dalam menyelesaikan permasalahan pendidikan anak-anak di masa pandemi. Studi Global Save the Children pada Juli 2020 yang dilakukan di 46 negara, khususnya Indonesia menemukan fakta bahwa 7 dari 10 anak jarang belajar selama pandemi. Hal ini di sebabkan beberapa hal di antaranya seperti terbatasnya kuota internet, kurangnya motivasi untuk belajar karena sulit memahami pekerjaan rumah, metode belajar yang membosankan, dan tidak mendapat bimbingan guru.

Melalui permasalahan di atas, dikhawatirkan anak-anak kehilangan kemampuan dan pengalaman belajar, kurangnya pengetahuan dan wawasan, serta minimnya pengalaman dalam memecahkan masalah dengan baik yang akan berdampak pada kurangnya keahlian mereka saat dewasa untuk berkompetisi di dunia kerja atau usaha. Situasi ini tentu akan berdampak buruk pada masa depan anak-anak yang mana akan menurunkan kemampuan menghasilkan pendapatan mereka di masa depan mereka nanti.

Pemerintah saat ini selalu berupaya untuk meminimalisir angka kematian dengan banyak sekali cara. Selain menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat dan memberi edukasi tentang vaksinasi, pemerintah bahkan pernah menggelar lomba membuat *game* yang ber-tema-kan #DiRumahAja yang mana hasil karya para peserta dapat dijadikan media edukasi kepada masyarakat agar dapat menumbuhkan kesadaran bagi masyarakat mengenai virus yang sedang menyebar pada saat ini.

Berbicara tentang *game*, pada saat ini video *game* merupakan aplikasi yang tidak bisa di anggap remeh lagi. Ada banyak sekali jenis *game* yang tersebar luas di seluruh dunia yang membuat video *game* di masa sekarang ini sangat mudah untuk didapatkan dan bahkan tidak sedikit juga orang yang mampu menciptakan sebuah video *game* dengan hanya seorang diri saja.

Tidak hanya sebagai hiburan, *game* memiliki banyak sekali nilai positif yang sangat bermanfaat bagi si-pengguna. Mulai dari melatih otak untuk memecahkan masalah dengan baik, kreatifitas dalam mencapai tujuan, kesabaran,

sampai meningkatkan inisiatif bekerja sama yang baik untuk mencapai tujuan bersama di dalam beberapa *game* multiplayer.

Oleh karena itu, ide yang sangat bagus juga bila memanfaatkan video *game* sebagai media pembelajaran anak-anak bahkan orang dewasa saat ini. Selain sebagai hiburan, si-pencipta-pun dapat memasukan unsur edukasi di dalam *game*-nya yang mana bertujuan untuk menghibur sekaligus mengedukasi si-pemain video *game* tersebut.

Melihat kondisi yang ada pada saat ini, menciptakan sebuah *game* edukasi yang bertemakan tentang Covid-19 merupakan cara yang baik untuk mengedukasi anak-anak bahkan orang dewasa dalam pencegahan penyebaran virus Covid-19. Tak hanya itu, memasukan unsur pendidikan didalamnya juga membuat *game* tersebut menjadi lebih bermanfaat untuk di mainkan.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah dalam penulisan ini diidentifikasi sebagai berikut :

1. Kurangnya edukasi mengenai penyebaran virus Covid-19 pada anak-anak.
2. Hilangnya kemampuan dan pengalaman belajar pada anak-anak di masa pandemi.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan di atas, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mengembangkan game yang mengedukasi anak-anak tentang penularan virus Covid-19?
2. Bagaimana cara agar kreatifitas anak-anak dalam memecahkan masalah dapat berkembang di masa pandemi?

## **1.4 Ruang Lingkup Dan Batasan Masalah**

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penulisan ini hanya di batasi pada masalah sebagai berikut :

1. Hasil penelitian ini hanya dapat di jalankan pada komputer dengan operating system Windows.
2. Hasil penelitian bertipe single player dan di mainkan secara offline.
3. Hasil penelitian mengedukasi anak-anak untuk tetap menjaga jarak ketika tidak menggunakan masker.
4. Hasil penelitian terdiri lebih dari 10 tingkat kesulitan dan beberapa kuis di setiap levelnya.

## **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah membuat perancangan *game* edukasi tentang penularan virus Covid-19 yang memiliki *gameplay* menarik dimana *game* tersebut dapat melatih kreatifitas anak-anak dalam pemecahan masalah.

## **1.6 Manfaat Penelitian**

### **1.6.1 Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi pengembangan metode pembelajaran yang tidak membosankan.

### **1.6.2 Manfaat Praktis**

#### **1. Bagi Penyusun**

Mengimplementasikan materi yang sudah di dapat selama perkuliahan, menambah wawasan serta pengetahuan dalam merancang sebuah *game* menggunakan aplikasi Unity.

#### **2. Bagi Pengguna**

Menghibur serta mengedukasi kepada pengguna mengenai bahayanya virus Covid-19 dan meningkatkan kreatifitas dalam memecahkan suatu masalah.

## **BAB 2**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### **2.1.1 Game**

*Game* atau dalam Bahasa Indonesia di artikan sebagai Permainan, adalah sebuah media hiburan yang memiliki aturan tertentu dimana pengguna di tuntut untuk berpikir dengan baik dan tetap fokus demi mencapai suatu finish. Dalam beberapa *game* multiplayer dibutuhkan kerja sama tim yang baik agar kemenangan bisa di raih dengan baik.

*Game* atau permainan adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya dalam konteks tidak serius atau dengan tujuan refreshing. (Dawang Muchtar,2005)

*Game* juga memiliki banyak sekali sisi positif, seperti melatih pola pikir pengguna agar lebih kreatif dalam menyelesaikan masalah, melatih kesabaran, dalam *game* tertentu akan menumbuhkan inisiatif dan rasa peduli untuk bekerja sama dengan baik demi mencapai suatu tujuan bersama.

Seiring berjalannya waktu, *game* semakin berkembang. Di masa sekarang ini, pemanfaatan *game* sudah tidak hanya sebagai media hiburan saja. Banyak yang menciptakan *game* dengan tujuan mengedukasi penggunanya dan menyisipkan unsur pendidikan di dalamnya agar *game* tersebut lebih bermanfaat untuk dimanfaatkan

##### **2.1.2 Game Edukasi**

*Game* edukasi merupakan permainan yang di dalamnya terdapat unsur pendidikan atau bersifat mendidik agar permainan tersebut tidak

hanya menghibur namun menambah wawasan pengetahuan kepada pengguna.

*Game* edukasi adalah salah satu jenis media yang digunakan dalam memberikan pengajaran yang berupa permainan dengan tujuan untuk merangsang daya pikir dan meningkatkan konsentrasi melalui media yang unik dan menarik. (Handriyantini, 2009)

### **2.1.3 Game Engine Unity 3D**

Unity 3D merupakan salah satu *game engine* terbaik yang dikembangkan oleh Unity Technologies. Aplikasi ini juga populer di kalangan *game developer* dimana ada banyak sekali *game* yang saat ini sangat terkenal yang dibuat menggunakan *game engine* Unity 3D ini.

Aplikasi ini bersifat cross platform yang mana kita bisa membuat dan merilis *game* kita ke berbagai platform terkenal, seperti Windows, Mac OS, Android, iOS, PS3, PS4, dan lain-lain. Tak perlu mengeluarkan biaya, *game engine* ini dapat digunakan secara gratis. Selain penggunaannya yang gratis, kita juga bisa mendapatkan assets secara gratis di assets store yang telah disediakan oleh *game engine* ini karena Unity 3D menyediakan assets store di dalamnya.

Unity 3D juga didesain untuk mudah digunakan. Editor pada unity juga dibuat dengan user interface yang sederhana sehingga tidak terlalu sulit untuk digunakan.

### **2.1.4 C# (C Sharp)**

C# merupakan bahasa pemrograman yang berorientasi objek yang mana C# ini digunakan untuk tujuan umum. Selain untuk membangun *game* dan aplikasi, C# ini juga bisa digunakan untuk pemrograman server-side pada website. C# sangat bergantung pada framework yang disebut .NET Framework dimana framework inilah yang akan mengcompile dan menjalankan script C#. Dikembangkan oleh Microsoft, C# dibangun dengan

tujuan menjadi bahasa pemrograman utama di lingkungan .NET Framework.

.NET merupakan software development platform yang menyediakan berbagai framework yang disediakan untuk pengembangan perangkat lunak. Dan framework itu sendiri adalah kerangka kerja untuk mengembangkan aplikasi.

### **2.1.5 Visual Studio Code**

Visual Studio Code adalah text editor multiplatform yang sangat komplit dan handal. Visual studio code mendukung banyak Bahasa pemrograman seperti JavaScript, Typescript, dan Node.js dan Bahasa pemrograman lain dengan bantuan plugin yang dapat di pasang di Visual Studio Code seperti C++, C#, Python, Go, Java, dll.

Visual studio code ini juga bersifat open source dan dapat di gunakan langsung tanpa perlu ekstensi selama bahasa pemrograman yang di gunakan didukung. Itulah mengapa Visual Studio Code menjadi text editor terfavorit di kalangan developer.

### **2.1.6 Covid-19 (*CoronaVirus Disease-2019*)**

Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) atau yang lebih dikenal dengan nama virus Corona adalah virus yang menyebar dari kota Wuhan dan virus ini sangat berbahaya. Virus ini menyerang sistem pernapasan dan dapat menyerang siapa saja mulai dari lansia (lanjut usia), orang dewasa, anak-anak, bayi, ibu hamil, dan ibu menyusui.

Virus ini menyebar dengan sangat cepat. Hanya dalam beberapa bulan saja virus ini berhasil keliling dunia termasuk mampir dan menyebar luas di Indonesia. Karena penularannya yang sangat cepat, terhitung sampai saat ini tahun 2022, virus ini berhasil menewaskan sekitar 5,8 juta manusia dan menginfeksi sekitar 410 juta manusia di dunia.

Belum ada obat yang pasti, penyembuhan yang dilakukan untuk terlepas dari penyakit ini yaitu menjaga pola hidup bersih dan sehat, selalu menggunakan masker Ketika berpergian keluar rumah, menjaga jarak, serta meningkatkan kondisi tubuh dengan makan makanan yang bergizi secara teratur.

Vaksin untuk menangkal virus ini sudah ditemukan dan sedang dalam proses pemerataan. Namun dalam prosesnya, walaupun gratis, ada banyak masyarakat yang enggan untuk divaksin dengan berbagai macam alasan. Walaupun sudah menerima vaksin, masyarakat masih memiliki kemungkinan kecil untuk terinfeksi oleh virus Corona ini. Itu sebabnya pemerintah selalu menegaskan untuk tetap menjaga pola hidup bersih dan sehat dan tetap menggunakan protokol kesehatan seperti menggunakan masker dan rajin mencuci tangan atau menggunakan handsanitizer.

### **2.1.7 3D (Tiga Dimensi)**

3D adalah bentuk dari benda yang mempunyai bentuk, ruang, dan bervolume. Karakteristik 3D mengacu pada tiga dimensi spasial, bahwa 3D menunjukkan suatu titik koordinat Cartesian X, Y, dan Z. (Nugroho & Pramono, 2017). Berbeda dengan 2D yang hanya memiliki 2 titik koordinat, objek 3D ini memiliki 3 titik koordinat yaitu x, y, dan z. Itu sebabnya objek ini dapat di pandang dari segala arah.

Berdasarkan penjelasan di atas contoh beberapa benda yang memiliki ciri-ciri 3D adalah patung, bola, piramida, dan lain sebagainya. Berbeda dengan 2D, jika di dalam *game* objek 2D hanya dapat bergerak ke atas, bawah, kanan, dan kiri, objek 3D dapat bergerak ke segala arah yakni atas, bawah, kanan, kiri, depan, dan belakang.

### **2.1.8 Metode *Multimedia Development Life Cycle***

Metode *Multimedia Development Life Cycle* atau biasa disingkat MDLC adalah metode yang sangat tepat dalam mengembangkan suatu aplikasi. Metode ini memiliki 6 tahapan yaitu sebagai berikut:

## 1. Concept

Ini adalah tahap dimana kita menyusun konsep *game* yang akan dibuat seperti menentukan jenis aplikasi dan tujuan dari aplikasi.

## 2. Design

Design adalah tahap pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur program, tampilan dan kebutuhan material atau bahan program.

## 3. Material Collecting

Sesuai dengan namanya, di tahap ini kita akan mengumpulkan bahan yang sesuai dengan kebutuhan calon aplikasi.

## 4. Assembly

Di tahap ini kita akan membuat semua objek atau bahan multimedia berdasarkan design yang telah dibuat.

## 5. Testing

Setelah tahap assembly, akan dilakukan tahap testing dimana aplikasi akan dijalankan untuk melihat cacat atau kekurangannya. Bisa dibilang juga ini adalah tahap pengujian karena yang menjalankannya adalah pencipta *game* tersebut.

## 6. Distribution

Tahap akhir dari MDLC adalah distribution. Ini adalah tahap dimana aplikasi akan disimpan dan juga siap untuk sampaikan pada konsumen. Tahap ini juga biasanya disebut tahap evaluasi untuk pengembangan produk yang telah jadi agar menjadi lebih baik. Evaluasi tersebut juga nantinya akan menjadi masukan untuk produk selanjutnya.

## 2.2 Tinjau Pustaka

Tinjau Pustaka adalah kegiatan dimana peneliti akan mencari dan menelaah laporan penelitian yang sudah ada dimana penelitian tersebut berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Karena untuk suatu penelitian, dibutuhkan dukungandari hasil penelitian yang telah ada sebelumnya yang tentu berkaitan dengan penelitian yang akan dilaksanakan. Berikut merupakan beberapa hasil penelitian yang berhubungan dengan Rancang Bangun Aplikasi *Game 3D Ucul Si Pejuang Covid* menggunakan *game engine* Unity 3D

Tabel 1. Penelitian Yang Relevan

No	Nama/ Penulis	Topik Penelitian	Metode	Hasil	Perbedaan
1	Mickael Chrisnaldi Theo Putra, 2021	Game Edukasi Penyelamatan Diri Dari Virus Covid-19 Berbasis 3d Menggunakan Game Engine Unity	<i>Multimedia Development Life Cycle</i>	<i>Game Edukasi Penyelamatan Diri Dari Virus Covid-19 Berbasis 3d mengedukasi pengguna untuk mengetahui tentang penyelamatan dari dari bahaya virus Covid-19</i>	Perbedaan dapat dilihat dari <i>gameplay</i> -nya dimana <i>Ucul Si Pejuang Covid</i> tidak memiliki NPC ( <i>Non Player Character</i> ) dan <i>Ucul Si Pejuang Covid</i> juga tidak hanya mengedukasi tentang penularan covid, namun <i>game</i> ini juga memiliki beberapa kuis yang bertujuan untuk menambah wawasan pengguna
2	Riski Eka Fitriyani, 2021	Implementasi Game Edukasi “ <i>BaCovi</i> ” Basmi Covid Berbasis Android dengan RPG Maker	Software Development Life Cycle	<i>Game</i> bergenre RPG (Role Playing Game) dan berbasis 2D ini memiliki <i>gameplay</i> dan alur cerita yang tidak sulit untuk dipahami oleh	<i>Game</i> edukasi “ <i>BaCovi</i> ” dibuat menggunakan RPG Maker Engine dan berbasis 2D, sedangkan <i>Ucul Si Pejuang Covid</i> dibuat menggunakan

		Engine		anak-anak.	Unity 3D dan berbasis 3D
3	Rendy Aldrian Tanjung	Perancangan Aplikasi Game Edukasi Covid-19 <i>“Escape From Virus”</i>	Agile Development	<i>Game</i> edukasi “ <i>Escape From Virus</i> ” menumbuhkan kesadaran dan ketertarikan untuk tetap mentaati protocol kesehatan pada masa pandemi Covid-19.	Pada <i>game</i> edukasi “ <i>Escape From Virus</i> ” ini player hanya berlari ke depan melewati rintangan yang ada. Berbeda dengan penelitian Rendy Aldrian Tanjung, dalam penelitian yang di ajukan ini player dapat bergerak bebas ke depan, belakang, kanan, kiri, dan lompat melewati rintangan yang ada dan akan menemui beberapa kuis yang harus diselesaikan.

## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian**

##### **1 Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di tempat kediaman penulis di Desa Wuwuk, Kecamatan Tareran, Kabupaten Minahasa Selatan.

##### **2. Waktu Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan dalam waktu 5 bulan, mulai dari bulan Oktober 2021 sampai bulan Februari 2022.

#### **3.2 Teknik Pengumpulan Data**

Penulis menggunakan beberapa tahapan dalam melakukan penelitian, yaitu:

##### **1. Studi Pustaka**

Penulis melakukan pengumpulan data dengan cara memanfaatkan teknologi yang ada seperti internet untuk mendapatkan informasi mengenai Covid-19 dan mendapatkan referensi penelitian mengenai *game*.

##### **2. Metode Observasi**

Penulis melakukan pengamatan secara langsung dimana penulis mengamati situasi yang sedang terjadi di daerah kediaman penulis selama pandemi virus Covid-19 berlangsung. Selama mengamati, penulis mencatat seluruh data yang dapat.

##### **3. Metode Perencanaan**

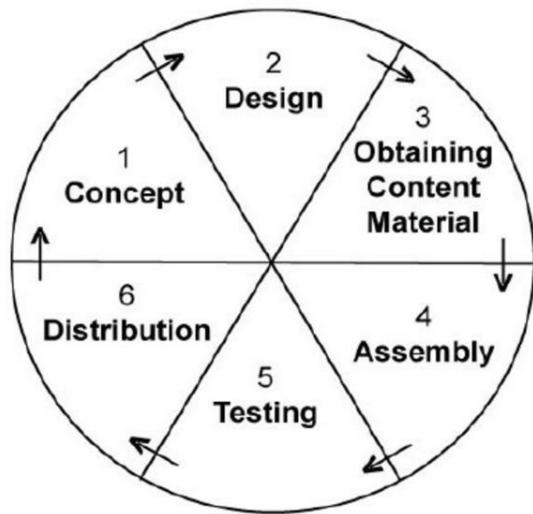
Setelah observasi, akhirnya penulis melakukan perencanaan dan mendapatkan sebuah ide untuk membuat *game* yang mengedukasi penggunanya sehingga *game* tersebut sangat bermanfaat untuk dimainkan.

### 3.3 Analis

*Game* edukasi *Ucul Si Pejuang Covid* diciptakan untuk mengedukasi masyarakat agar tetap menjaga jarak sehingga masyarakat terhindar dari paparan virus Covid-19 serta menambah wawasan juga kepada masyarakat melalui kuis-kuis yang akan di sajikan di dalam *game* ini. Tampilan dari *game* ini dibuat sederhana sehingga mudah untuk di pahami oleh masyarakat. *Gameplay*-nya juga tidak terlalu sulit sehingga dapat dimainkan anak-anak maupun orang dewasa.

#### 3.3.1 Analisis Proses

Dalam analisis proses, penulis menggunakan model MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) yang terdiri dari 6 tahapan, yaitu Concept, Design, Obtaining Content Material, Assembly, Testing, dan Distribution.



Gambar 1. Tahap *Multimedia Development Life Cycle*

Sumber: Ariesto Hadi Sutopo

#### 3.3.2 Analisis Kelemahan Sistem

Untuk menganalisis kelemahan pada system, penulis menggunakan analisis SWOT dalam mengidentifikasi system. Analisis SWOT terdiri dari 4 hal, yaitu :

- Strength

Strength adalah kekuatan yang ada di dalam penelitian *game Ucul Si Pejuang Covid Menggunakan Game Engine Unity 3D* ini sendiri. Kekuatan dari *game* ini adalah mengedukasi masyarakat tentang penularan virus Covid-19 serta menambah wawasan melalui kuis-kuis yang ada di dalam *game* ketika di mainkan.

- Weaknes

Weaknes adalah kelemahan yang terdapat dalam penelitian *game Ucul Si Pejuang Covid Menggunakan Game Engine Unity 3D*. Kelemahan pada penelitian *game Ucul Si Pejuang Covid Menggunakan Game Engine Unity 3D* adalah *game* hanya dapat di mainkan di PC sehingga membutuhkan komputer atau laptop untuk menjalankannya.

- Opportunity

Opportunity adalah peluang yang ada di dalam *game Ucul Si Pejuang Covid Menggunakan Game Engine Unity 3D*. Peluang yang ada di dalam *game Ucul Si Pejuang Covid Menggunakan Game Engine Unity 3D* yaitu masyarakat teredukasi untuk tetap menjaga jarak ketika sedang tidak menggunakan masker dan mendapat pengetahuan serta wawasan sehingga angka penularan virus Covid-19 berkurang dan anak-anak mendapat wawasan serta pengetahuan.

- Threat

Threat merupakan ancaman pada penelitian *game Ucul Si Pejuang Covid Menggunakan Game Engine Unity 3D*. Ancaman pada penelitian *game Ucul Si Pejuang Covid Menggunakan Game Engine Unity 3D* adalah bug atau cacat di dalam *game* yang bisa saja terjadi.

### 3.3.3 Analisis Kebutuhan

Untuk menciptakan dan mengembangkan sebuah *game* yang baik, diperlukan kebutuhan sebagai berikut :

#### a. Kebutuhan Perangkat Keras

Kebutuhan perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebuah laptop dengan spesifikasi sebagai berikut :

- a) Processor : Intel Core i5-10300H
- b) Graphic : nVidia GTX1650 4GB DDR6, VRAM
- c) RAM : 2x8GB DDR4 3200MHZ
- d) Storage : 512GB M.2 NVMe PCIe 3.0 SSD
- e) Display : 15.6" Slim FHD IPS 1920 x 1080

#### b. Kebutuhan Perangkat Lunak

Berikut adalah perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu :

- a) *Game* Engine Unity
- b) Operating System : Windows 11
- c) Visual Studio

#### c. Kebutuhan Informasi

Kebutuhan informasi yang diberikan oleh system yaitu informasi sinopsis, cara bermain, karakter, objek, pembelajaran, dan informasi pengembang

#### d. Kebutuhan Pengguna

Untuk menjalankan *game* *Ucul Si Pejuang Covid*, pengguna membutuhkan PC dengan operating system minimal Windows 10 dengan ram minimal 4GB agar *game* dapat berjalan dengan baik.

### e. Analis Kelayakan Sistem

Analisis kelayakan ini di buat bertujuan untuk menentukan apakah aplikasi ini layak dilanjutkan atau tidak. Oleh karena itu dibuat analisis kelayakan system dengan kriteria sebagai berikut.

#### 1) Kelayakan Teknologi

Teknologi yang digunakan dalam penelitian *game Ucul Si Pejuang Covid* Menggunakan *Game Engine Unity 3D* yaitu menggunakan *game engine Unity 3D*.

#### 2) Kelayakan Hukum

Hasil dari penelitian ini merupakan karya asli dari penulis. Bukan dari hasil plagiat dan *game engine* yang digunakan pun bersifat open source sehingga bebas untuk digunakan.

#### 3) Kelayakan Operasional

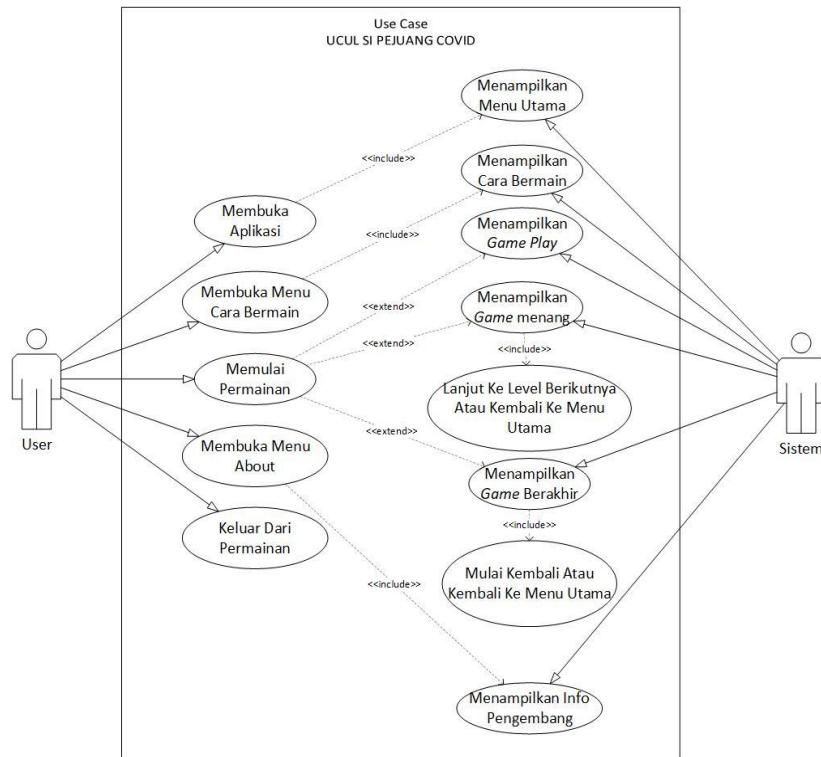
Untuk kelayakan operasional dari sebuah *game* akan digunakan oleh pengguna *game* untuk menguji *game* apakah layak untuk dilanjutkan sebagai *game* edukasi

## 3.4 Desain Sistem

### 3.4.1 Desain Proses

#### a) *Use Case Diagram*

*Use Case* diagram adalah salah satu dari berbagai jenis diagram UML (Unfied Modelling Language) yang menggambarkan hubungan interaksi antara system dengan aktor. Dengan *Use Case* diagram, penulis dapat menampilkan proses aktivitas yang terjadi di dalam aplikasi secara urut.



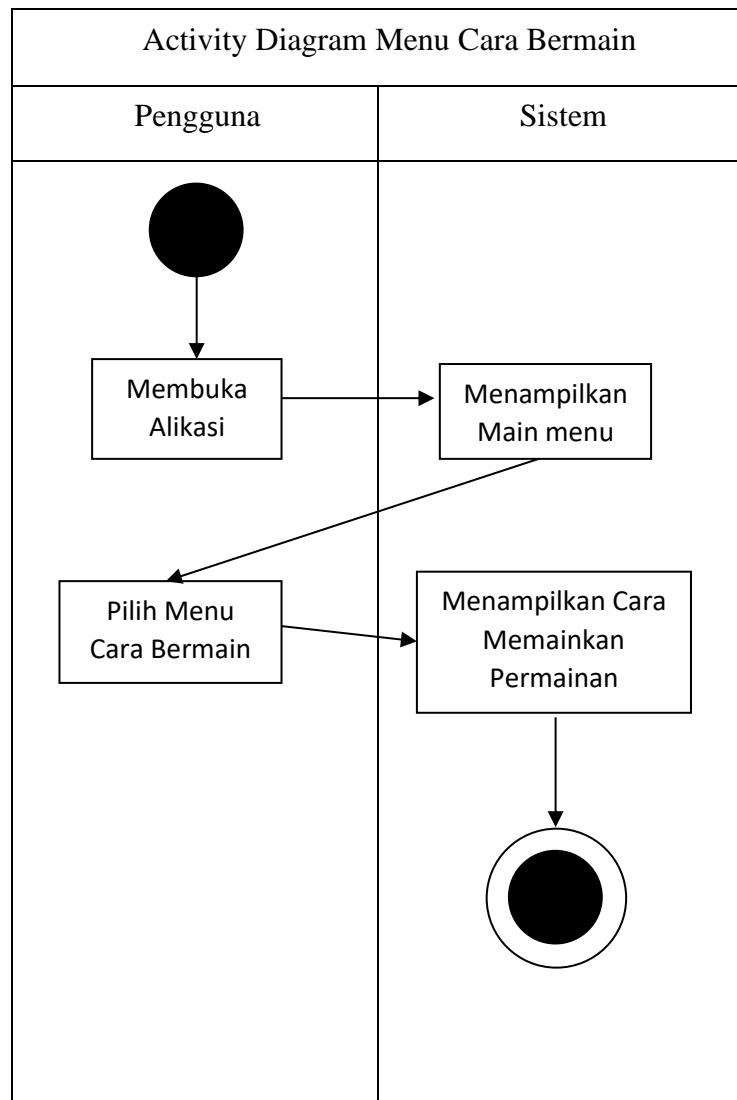
Gambar 2. Use Case Diagram *Ucul Si Pejuang Covid*

### b) Activity Diagram

Sesuai dengan namanya Activity yang berarti aktifitas, pada diagram ini akan menampilkan proses yang terjadi di dalam sistem. Bisa dibilang diagram ini adalah pengembangan dari *Use Case* yang memiliki alur aktifitas.

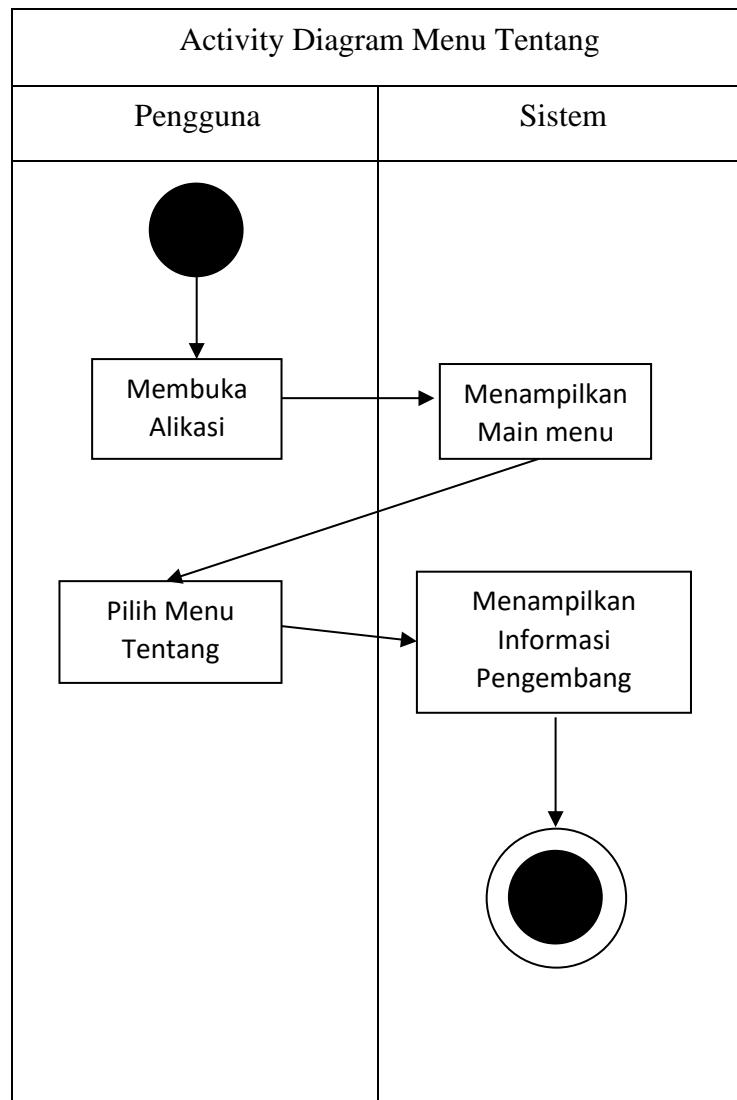
#### 1) Activity Diagram Menu Cara Bermain

Activity Diagram pada menu Cara Bermain yaitu aktifitas dimana user membuka aplikasi, lalu system menampilkan menu utama, lalu user memilih menu Cara Bermain dan system akan menampilkan informasi mengenai cara memainkan *Ucul Si Pejuang Covid*.



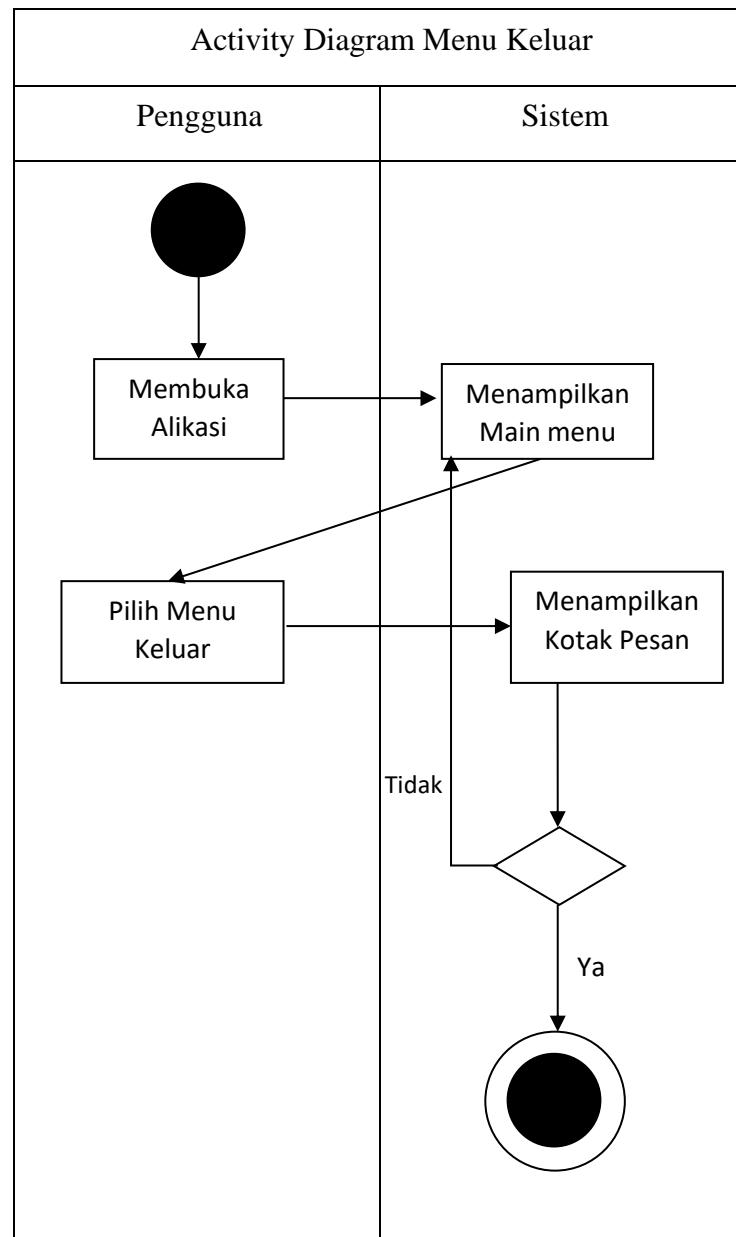
## 2) Activity Diagram Menu Tentang

Activity Diagram pada menu Tentang adalah aktivitas dimana user membuka aplikasi, lalu system menampilkan menu utama, lalu user memilih menu Tentang pada menu utama dan system akan menampilkan informasi pengembang.



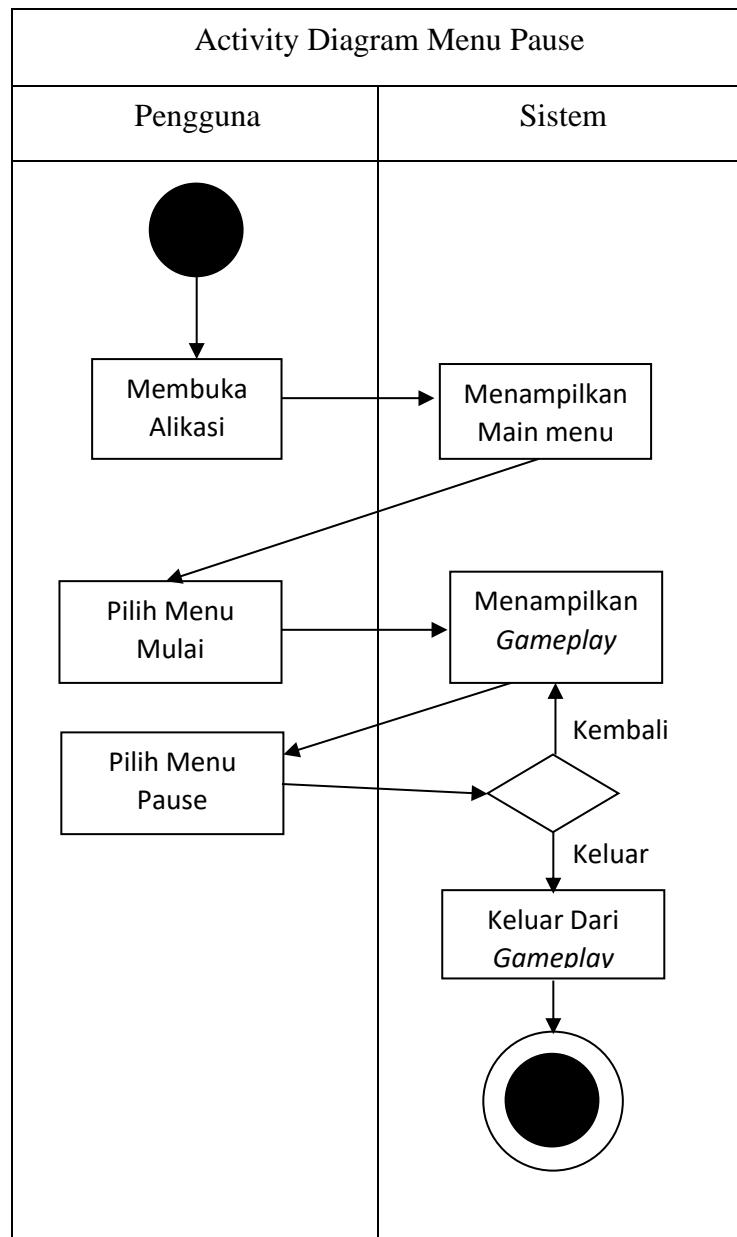
### 3) Activity Diagram Menu Keluar

Activity Diagram pada menu Keluar adalah aktifitas dimana user membuka aplikasi dan sistem akan menampilkan menu utama, lalu user memilih menu keluar dan system akan menampilkan kotak pesan untuk mengkonfirmasi apakah yakin akan keluar atau tidak. Jika user memilih “Ya” maka aplikasi akan tertutup atau keluar dari aplikasi, dan jika user memilih “Tidak” maka aplikasi akan menampilkan menu utama kembali.



#### 4) Activity Diagram Menu Pause

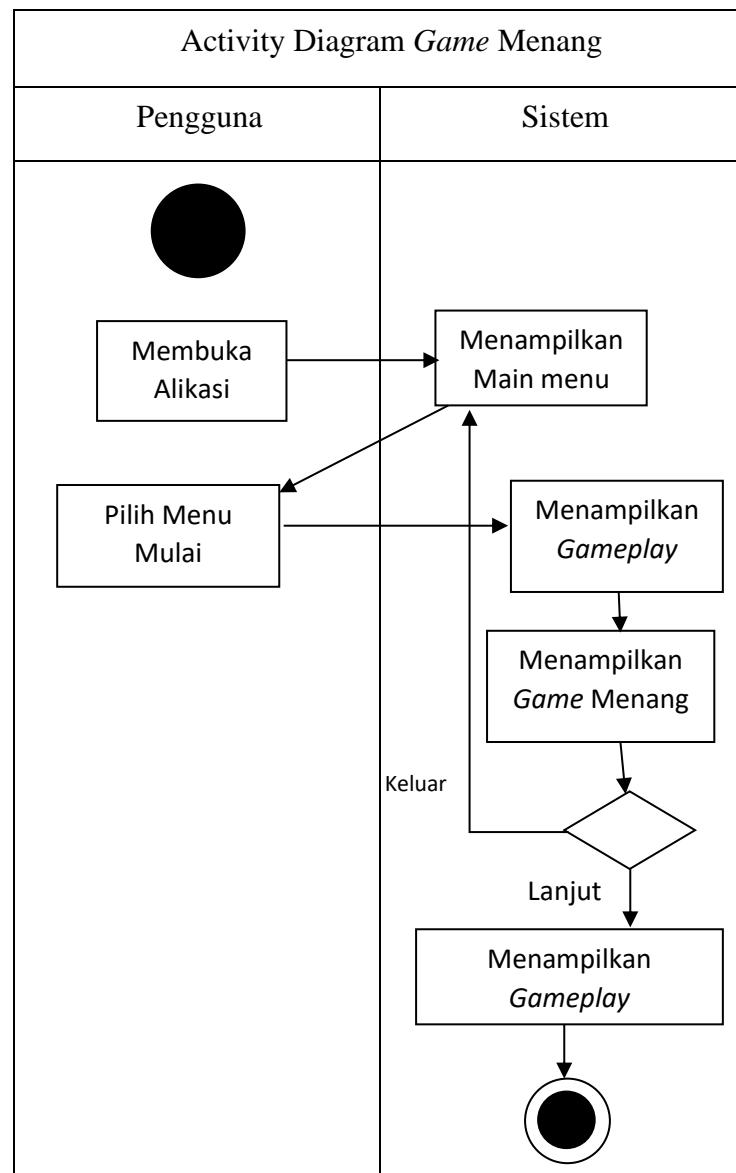
Activity Diagram pada menu Pause adalah aktifitas dimana user membuka aplikasi, lalu user memilih menu Mulai, dan ketika berada di dalam *gameplay*, user memilih menu pause di dalam *gameplay* dan permainan akan terhenti lalu sistem akan memunculkan kotak pesan untuk mengkonfirmasi apakah ingin keluar atau melanjutkan permainan.



##### 5) Activity Diagram *Game Menang*

Activity Diagram pada *Game Menang* adalah aktifitas dimana user membuka aplikasi, lalu sistem menampilkan menu utama, lalu user memilih menu Mulai, dan system akan menampilkan *gameplay*, lalu setelah user telah berhasil menyelesaikan level yang ada, akan muncul kotak pesan yang memberi tahu bahwa user telah berhasil menyelesaikan level yang

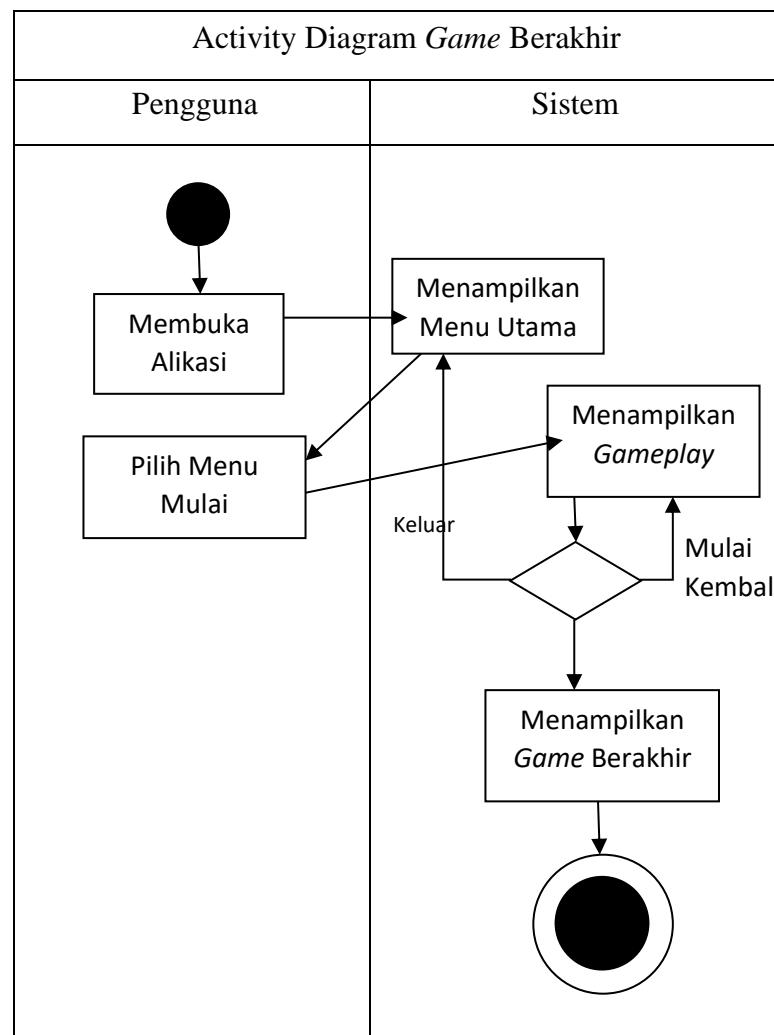
ada. Dalam kotak pesan ini juga terdapat pertanyaan untuk mengkonfirmasi apakah user ingin lanjut ke level selanjutnya atau Kembali ke menu utama.



#### 6) Activity Diagram *Game Berakhir*

Activity Diagram pada *Game Berakhir* adalah aktifitas dimana user membuka aplikasi, system menampilkan menu utama, lalu user memilih menu Mulai, dan system akan menampilkan *gameplay*, dan ketika user melakukan kesalahan atau kalah, akan

muncul kotak pesan yang memberi tahu bahwa user telah gagal melewati level yang ada. Dalam kotak pesan ini juga terdapat pertanyaan untuk mengkonfirmasi apakah user ingin mengulang kembali atau kembali ke menu utama.

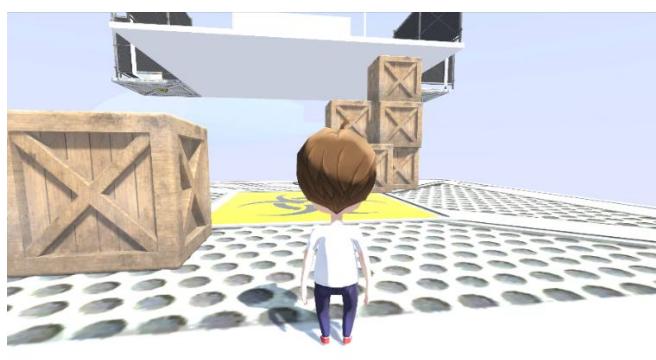


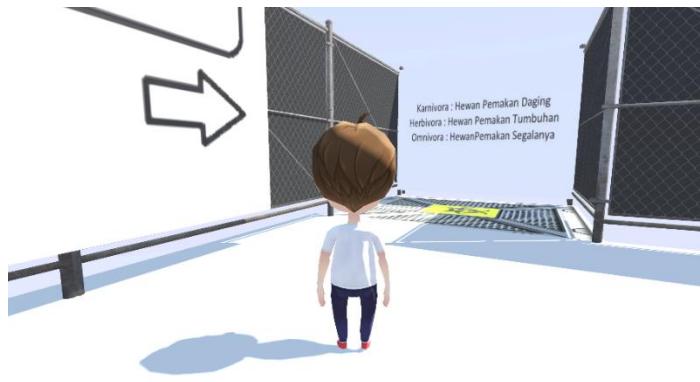
### **3.4.2 Desain Perangkat Lunak**

### a) Tampilan Storyboard

Storyboard adalah sketsa gambar yang disusun secara berurut dimana ini akan menjadi gambaran mengenai scene yang akan terjadi di dalam *game*.

Tabel 2. Tampilan Storyboard

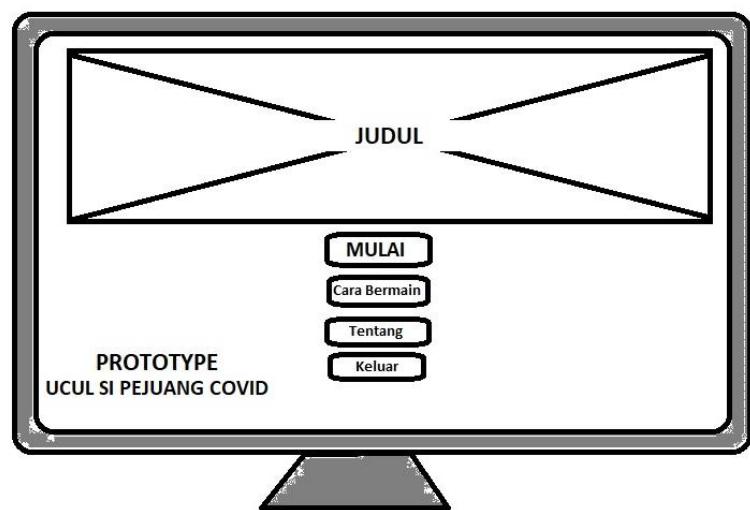
No	Deskripsi	Gambar
1	Pada scene 1 ini adalah tempat Player akan muncul	
2	Scene selanjutnya menunjukan Player sedang melewati rintangan	
3	Di scene ke-3 ini Player sedang berlindung dari virus agar tidak terinveksi	
4	Pada scene ke-4, player berhasil melewati wabah virus yang berdatangan dan siap untuk menuju garis	

	finish	
5	Di scene ke-5 ini player telah sampai di zona aman dimana player tinggal menyelesaikan 1 tahap lagi, yaitu kuis	
6	Scene ke-6 ini player sedang memeriksa jawaban yang ada di sebelah kiri	
7	Dan di scene yang terakhir ini Player sedang memeriksa jawaban yang ada di sebelah kanan dan siap pergi menempati jawaban yang benar	

**b) Tampilan Perangkat Lunak**

## 1) Tampilan Menu Utama

Pada tampilan menu utama terdapat 4 pilihan menu yaitu Mulai, Cara Bermain, Tentang, dan Keluar. Menu Mulai adalah menu untuk memulai *gameplay*



Gambar 3. Tampilan Menu Utama

## 2) Tampilan Menu Cara Bermain

Menu Cara Bermain digunakan untuk menampilkan informasi cara memainkan *game Ucul Si Pejuang Covid*.



Gambar 4. Tampilan Cara Bermain

### 3) Tampilan Menu Tentang

Menu Tentang digunakan untuk menampilkan informasi tentang pengembang



Gambar 5. Tampilan Menu Tentang Pengembang

#### 4) Tampilan Menu Keluar

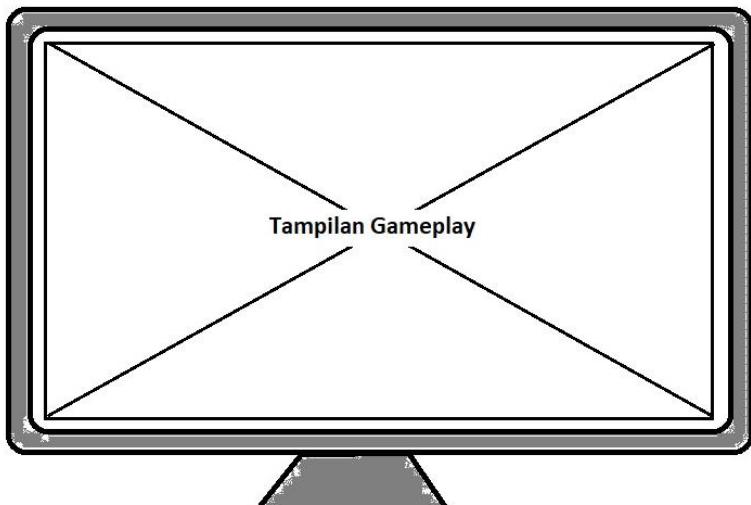
Menu Keluar adalah pilihan menu untuk meninggalkan atau keluar dari permainan



Gambar 6. Tampilan Menu Keluar

#### 5) Tampilan *Gameplay*

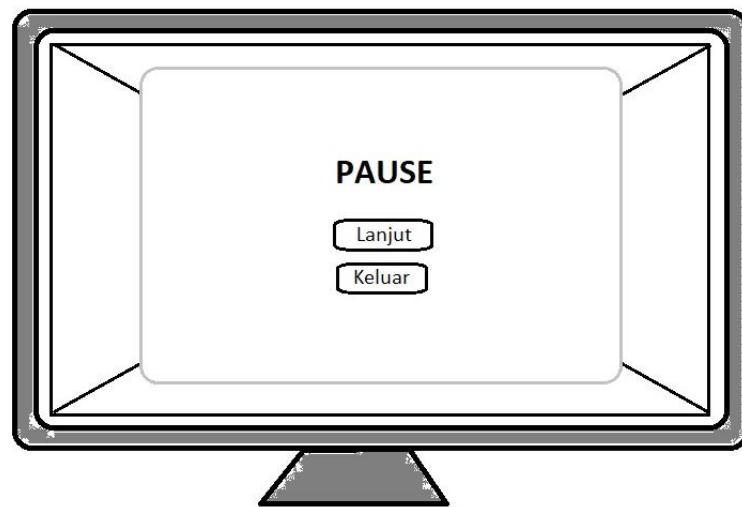
Pada tampilan *gameplay*, layar akan menampilkan permainan yang akan dikontrol oleh pengguna.



Gambar 7. Tampilan *Gameplay*

## 6) Tampilan Menu Pause

Menu pause memiliki dua tombol, yaitu Lanjut dan Keluar. Tombol lanjut digunakan untuk melanjutkan permainan setelah di jeda, dan tombol keluar untuk meninggalkan permainan.



Gambar 8. Tampilan Pause

## 7) Tampilan *Game* Berakhir

Tampilan *Game* Berakhir atau Kalah akan muncul jika pengguna melakukan kesalahan seperti berdekatan dengan virus contohnya. Pada tampilan ini akan menyediakan dua tombol, yaitu tombol Mulai Kembali dan Keluar. Tombol Mulai Kembali digunakan untuk memulai kembali permainan dari awal level dan tombol keluar digunakan untuk meninggalkan permainan.



Gambar 9. Tampilan Kalah

8) Tampilan Menang

Tampilan Menang akan muncul jika pengguna menyelesaikan level dengan baik. Terdapat dua tombol pada tampilan ini, yaitu Lanjut dan Keluar. Tombol Lanjut digunakan untuk lanjut ke level selanjutnya dan tombol Keluar digunakan untuk meninggalkan permainan.



Gambar 10. Tampilan Menang

### 3.5 Kerangka Pemikiran

Pandemi Covid-19 menyebabkan banyak sekali perubahan kepada masyarakat di Indonesia. Seperti metode pembelajaran kepada anak-anak sekolah yang dahulu belajar di sekolah dan bertemu dengan guru secara langsung, kini harus belajar dirumah dan bertemu dengan guru secara online. Hal ini tentu mempengaruhi semangat belajar anak-anak karena kurangnya motivasi untuk belajar dan bimbingan secara langsung seperti belajar di sekolah pada umumnya.

Survei yang dilakukan UNICEF pada tahun 2020 menunjukan bahwa 66% siswa di Indonesia mengatakan bahwa mereka tidak nyaman belajar di rumah dan mayoritas mengatakan mereka ingin segera Kembali ke sekolah. Menurut tanggapan yang masuk dalam indonesia.ureport.in, 69% dari 3.949 tanggapan berpendapat bahwa belajar dari rumah itu membosankan. Hal ini tentu akan berdampak buruk pada pengalaman belajar anak-anak.

Di sisi lain, pandemi juga memaksa masyarakat untuk tetap menggunakan masker ketika sedang berada di luar rumah untuk meminimalisir penularan virus Covid-19. Kendati demikian, masih banyak masyarakat yang enggan untuk menggunakan masker. Dari 90.967 responden pada survei yang dilakukan oleh BPS, 92% masyarakat patuh menggunakan masker. Dari data tersebut, masih terdapat 8% masyarakat yang menolak menggunakan masker saat keluar rumah. Beberapa faktor penyebab mengapa masih ada masyarakat yang enggan menggunakan masker yaitu karena kurangnya kesadaran akan penerapan protokol kesehatan. Beberapa masyarakat juga merasa masker kurang efektif. “Saya menggunakan masker ketika berada di jalan dan melepasnya ketika berbicara dengan seseorang, saya rasa sama saja. Menggunakan masker sungguh tidak nyaman jadi saya memutuskan untuk tidak menggunakannya” ungkap Andi salah satu pemuda ketika di tanya mengapa enggan menggunakan masker.

Memainkan *game* edukasi di masa pandemi saat ini merupakan pilihan yang patut di pertimbangkan. Anak-anak cenderung mencari hiburan ketika sedang bosan dan biasanya video *game* merupakan pilihan yang paling diminati.

Membuat video *game* yang mengedukasi merupakan cara yang tepat untuk mengatasi permasalahan yang telah di uraikan di atas. *Game* edukasi *Ucul Si Pejuang Covid* mengajarkan kepada pengguna untuk tetap menjaga jarak ketika sedang tidak menggunakan masker dan mengajarkan betapa pentingnya masker di masa pandemic. Tak hanya itu, dalam *game* ini juga pengguna akan mendapatkan beberapa kuis umum yang bertujuan mengasah otak dan mendambah wawasan si pengguna.

### **3.6 Jadwal Penelitian**

Adapun jadwal penelitian sebagai berikut :

No	Kegiatan Penelitian	Februari	Maret	April	Mei
1	Pengajuan Judul				
2	Penyusunan Proposal				
3	Seminar Proposal				
4	Revisi Proposal				
5	Penelitian				
6	Ujian Hasil				
7	Revisi Hasil				
8	Ujian Komprehensif				

Tabel 3. Jadwal Penelitian

## DAFTAR PUSTAKA

- AMBARWATI, P. (2020). IMPLEMENTASI MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE. *Majalah Ilmiah UNIKOM Vol.18 No. 2, 18*, 51-58.
- Ar-rafi, F. F. (2021, Februari). RANCANG BANGUN GAME EDUKASI SEJARAH. *Prosiding Seminar Nasional Informatika dan Sistem Informasi, 3*, 277-286.
- Pramono, A. W. (2017). PEMBUATAN GAME PETUALANGAN SI JUPRI UNITY 3D DENGAN. *JATI Vol. 1 No. 1, Maret 2017, 1*, 506-513.
- Purnomo, F. A. (2016). PEMBUATAN GAME EDUKASI “PETUALANGAN SI GEMUL” SEBAGAI. *Jurnal SIMETRIS, Vol 7 No 2 November 2016, 7*, 619-626.
- Putra, M. C. (2021). *Game Edukasi Penyelamatan Diri Dari Virus Covid-19 Berbasis 3D Menggunakan Game Engine Unity*. Palangkaraya.
- Sugiarto, H. (2018). Penerapan Multimedia Development Life Cycle. *IJCIT Vol.3 No.1, Mei 2018, pp. 26~31, 3*, 26-31.
- Tanjung, R. A. (2021). Perancangan Aplikasi Game Edukasi Covid-19 “Escape From Virus”. *SNASTIKOM Ke 8 Tahun 2021*, 295-302.
- Zulfianto, M. V. (2021). RANCANG BANGUN GAME SURVIVAL 3D “FUN SCIENCES ADVENTURE. *Academicia Globe Inderscience Research Volume 2, Issue 4, April, 2021, 2*, 29-41.
- Rafarendra Ardhi Harlanto. 2020. “Berkenalan dengan Fitur-Fitur Unity 3D” <https://www.gamelab.id/news/211-berkenalan-dengan-fitur-fitur-unity-3d>. [13 Februari 2022 pukul 14.00]
- Bingungbaca.com. (2021, September). Survei: 7 dari 10 Anak Jarang Belajar Selama Pandemi. [13 Februari 2022 pukul 14.10]. <https://penerbitdeepublish.com/cara-menulis-daftar-pustaka-dari-website/>
- Indonesiastudents.com. (2022, 10 Februari). 4 Pengertian Game Edukasi Menurut Para Ahli dan Contohnya. [13 Februari 2022 pukul 14.30]. <https://www.indonesiastudents.com/pengertian-game-edukasi-menurut-para-ahli-dan-contohnya/>

para-ahli-dan-contohnya-lengkap/

Unisbank.ac.id. (2019, 22 November). Mengenal Unity 3D *Game Engine* Beserta Kelebihan dan Kekurangannya. [13 Februari 2022 pukul 15.00]. <https://www.unisbank.ac.id/v2/berita-fti/mengenal-unity-3d-game-engine-beserta-kelebihan-dan-kekurangannya/>

Teo Filus. 2017. “Pengenalan Bahasa Pemrograman C#” <https://www.codepolitan.com/pengenalan-bahasa-pemrograman-c-587effa1cb95b>. [13 Februari 2022 pukul 15.30]

Ahmad Muhardian. 2022. “Belajar C#: Mengenal Bahasa Pemrograman C# (untuk Pemula)” <https://www.petanikode.com/cs-untuk-pemula/>. [13 Februari 2022 pukul 16.00]

Mahirkoding.id. (2019, 9 Juli). Apa Itu .NET, Fungsi, Dan Cara Kerjanya. [13 Februari 2022 pukul 19.00]. <https://mahirkoding.id/apa-itu-dot-net-fungsi-dan-cara-kerjanya/>

Muhammad Robith Adani. 2020. “Pengenalan Apa Itu Framework dan Jenisnya untuk Web Development” <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/pengertian-framework/>. [13 Februari 2022 pukul 19.30]

Bamai.uma.ac.id. (2021, 13 Agustus). Jenis-jenis Teknik Pengumpulan Data. [13 Februari 2022 pukul 20.30]. <https://bamai.uma.ac.id/2021/08/13/jenis-jenis-teknik-pengumpulan-data/>

Dicoding Intern. (2021, 19 Mei). Contoh *Use Case Diagram* Lengkap dengan Penjelasannya. [16 Februari 2022 pukul 19.00]. <https://www.dicoding.com/blog/contoh-use-case-diagram/>

Dicoding Intern. (2021, 10 Maret). Apa itu *Activity Diagram*? Beserta Pengertian, Tujuan, Komponen. [ 16 Februari 2022 pukul 22.00]. <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-activity-diagram/>