

# Application of 3D Educational Game for Introducing the Hero

Maria Walanda Maramis

Aplikasi Game Edukasi 3 Dimensi Pengenalan Pahlawan Maria Walanda Maramis

Indra Wahyu Fernando Irawan<sup>1)</sup>, Sumenge Tangkawarouw Godion Kaunang<sup>2)</sup>, Virginia Tulenan<sup>3)</sup>  
Dept. of Electrical Engineering, Sam Ratulangi University Manado, Kampus Bahu St., 95115, Indonesia  
E-mail: [indrawfirawan@gmail.com](mailto:indrawfirawan@gmail.com), [odikaunang@unsrat.ac.id](mailto:odikaunang@unsrat.ac.id), [virginia.tulenan@unsrat.ac.id](mailto:virginia.tulenan@unsrat.ac.id)

Received: [date]; revised: [date]; accepted: [date]

**Abstract** — *This thesis aims to develop a 3D educational game application centered on introducing the national hero, Maria Walanda Maramis. The primary objective of this game development is to provide an engaging and interactive learning experience to the younger generation, focusing on the history and contributions of Indonesian heroes, particularly Maria Walanda Maramis. The research utilizes the MDLC (Multimedia Development Life Cycle) method in its design process. Data for the game development were obtained through literature studies and on-location observations. The game is designed with 3D graphics to offer an immersive visual experience. Interactive features such as puzzles, quizzes, and historical challenges are incorporated to enhance player engagement. The research results indicate that the 3D educational game featuring Maria Walanda Maramis has the potential to improve the understanding and interest of the younger generation in national history, while also fostering greater appreciation for the role of women in the national movement. The use of this educational game is expected to serve as an enjoyable alternative learning method that contributes positively to preserving the legacy of Indonesian heroes.*

**Keywords** — 3D, Education; Game; Maria Walanda Maramis; MDLC.

**Abstrak** — *Skripsi ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi game edukasi 3D yang bertemakan pengenalan pahlawan nasional, Maria Walanda Maramis. Tujuan utama dari pengembangan game ini adalah untuk memberikan cara belajar yang menarik dan interaktif kepada generasi muda tentang sejarah dan jasa pahlawan Indonesia, khususnya Maria Walanda Maramis. Penelitian ini menggunakan metode MDLC untuk perancangannya. Data diperoleh melalui studi literatur dan observasi lokasi. Game ini dirancang dengan grafis 3D untuk memberikan pengalaman visual yang menarik. Fitur-fitur interaktif seperti teka-teki, kuis, dan tantangan sejarah digunakan untuk meningkatkan keterlibatan pemain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa game edukasi 3D tentang Maria Walanda Maramis dapat meningkatkan pemahaman dan minat generasi muda terhadap sejarah nasional serta meningkatkan apresiasi terhadap peran wanita dalam pergerakan nasional. Penggunaan game edukasi ini diharapkan dapat menjadi alternatif pembelajaran yang menyenangkan dan berkontribusi positif dalam melestarikan jasa pahlawan Indonesia.*

**Kata kunci** — 3D; Edukasi; Game; Maria Walanda Maramis; MDLC.

## I. PENDAHULUAN

Sejarah merupakan warisan berharga yang memainkan peran penting dalam membentuk identitas suatu bangsa. Salah satu aspek penting dalam mempelajari sejarah adalah mengenal dan menghargai perjuangan pahlawan nasional yang telah berjasa dalam memperjuangkan kemerdekaan dan pembangunan negara. Salah satu pahlawan nasional yang patut dihormati adalah Maria Walanda Maramis.

Maria Walanda Maramis adalah seorang tokoh perempuan yang memiliki peran penting dalam perjuangan kemerdekaan Indonesia, terutama di wilayah Minahasa, Sulawesi Utara. Ia dikenal sebagai seorang pejuang, aktivis sosial, dan tokoh perempuan yang gigih dalam memperjuangkan hak-hak rakyat serta peran perempuan dalam masyarakat. Maria Walanda Maramis memiliki keberanian dan dedikasi yang luar biasa dalam memperjuangkan keadilan dan kesetaraan.

Namun, pengetahuan tentang Maria Walanda Maramis dan perjuangannya masih terbatas di kalangan masyarakat, terutama generasi muda. Buku-buku sejarah yang ada seringkali tidak cukup menarik dan kurang mampu menarik minat generasi muda untuk mempelajari sejarah dengan lebih mendalam. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan yang lebih inovatif dan menarik untuk mengenalkan Maria Walanda Maramis kepada generasi muda, sehingga mereka dapat menghargai perjuangan beliau dan mempelajari nilai-nilai yang dapat diambil dari perjuangan tersebut.

Dalam era digital yang semakin berkembang, game edukasi telah menjadi salah satu alat pembelajaran yang efektif dan populer di kalangan generasi muda. Game edukasi menggabungkan aspek permainan yang menarik dengan konten pendidikan yang bermanfaat, sehingga dapat meningkatkan daya tarik dan keterlibatan pengguna dalam pembelajaran.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi game edukasi 3D tentang pengenalan Pahlawan Nasional Maria Walanda Maramis. Melalui game ini, diharapkan generasi muda dapat belajar

tentang sejarah Maria Walanda Maramis dengan cara yang menarik, interaktif, dan mendalam.

Dengan adanya aplikasi game edukasi pengenalan Pahlawan Maria Walanda Maramis, diharapkan pengguna, terutama generasi muda, akan lebih memahami pentingnya perjuangan dan kontribusi Maria Walanda Maramis dalam memperjuangkan kemerdekaan dan pembangunan negara.

#### A. *Penelitian Terkait*

Penelitian terkait edukasi berbasis game sudah banyak dilakukan di Indonesia terutama untuk pengenalan pahlawan nasional Indonesia. Berikut adalah beberapa penelitian yang penulis gunakan sebagai acuan dalam menulis penelitian *Game 3 Dimensi Pengenalan Pahlawan Maria Walanda Maramis*.

Yang pertama adalah penelitian tentang “*Game Pengenalan Tokoh Nasional Tan Malaka*” yang dibuat oleh Anugerahsurya Putrapradana Sutimin(2021), penelitian ini membahas tentang perjuangan pahlawan nasional Tan Malaka dengan media game dan menggunakan metode MDLC untuk perancangannya. [1]

Selanjutnya penelitian tentang “*Rancang Bangun Aplikasi Game Adventure Pengenalan Monumen Benteng Moraya*” yang dibuat oleh Alfian Palit(2019), penelitian ini membahas tentang sejarah Monumen Benteng Moraya dengan media game edukasi agar generasi muda lebih tertarik dalam pembelajaran sejarah Monumen Benteng Moraya.[2]

Penelitian terakhir yang digunakan penulis sebagai acuan adalah penelitian tentang “*Game Based Education : Pengenalan Peristiwa Sejarah Permesta di Minahasa*” yang dibuat oleh Louis Y.D. Pangau(2019), penelitian ini membahas tentang pengenalan peristiwa sejarah permesta di minahasa dengan media game edukasi dan dalam bentuk pendekatan storytelling.[3]

#### B. *Game*

Game adalah sebuah aktivitas atau bentuk hiburan di mana pemain berinteraksi dengan sistem aturan yang ditentukan untuk mencapai tujuan tertentu. Game melibatkan pemain dalam situasi yang terstruktur, dengan aturan dan batasan yang jelas, serta tujuan yang dapat dicapai. Pemain terlibat dalam tantangan, pemecahan masalah, dan eksplorasi dalam konteks yang telah ditentukan oleh game tersebut.[4]

Dalam game, pemain memiliki kebebasan untuk mengambil keputusan dan mengendalikan peristiwa yang terjadi dalam permainan. Mekanisme interaksi antara pemain dan sistem aturan game mencakup berbagai elemen seperti tindakan, strategi, keterampilan, keberuntungan, serta adanya kompetisi atau kerjasama antara pemain.

Game dapat ditemukan dalam berbagai bentuk dan

Selain itu, game ini juga dapat menjadi sarana yang efektif dalam memperkenalkan dan mempromosikan nilai-nilai kepahlawanan, keberanian, dan semangat juang kepada generasi muda, sehingga mereka dapat menjadi generasi yang memiliki kepedulian tinggi.

media, termasuk permainan papan, permainan kartu, permainan video, permainan olahraga, dan lainnya. Masing-masing bentuk game memiliki karakteristik unik dan aturan yang berbeda. Namun, pada dasarnya, game merupakan sebuah aktivitas yang dirancang untuk memberikan pengalaman bermain yang menyenangkan, menghibur, dan sering kali memiliki tujuan tertentu yang harus dicapai.

#### C. *Game Edukasi*

Game edukasi adalah jenis permainan yang dirancang dengan tujuan untuk memberikan pembelajaran dan pendidikan kepada pemainnya. Game edukasi menggabungkan elemen-elemen permainan dengan konten yang berfokus pada pembelajaran, sehingga memberikan pengalaman yang interaktif, menarik, dan efektif dalam memfasilitasi proses belajar.[5]

Dalam game edukasi, tujuan utama bukan hanya hiburan semata, tetapi juga untuk memperluas pengetahuan, meningkatkan keterampilan, membangun pemahaman konsep, dan mengajarkan berbagai topik tertentu. Game ini dapat mencakup berbagai subjek, seperti matematika, sains, sejarah, bahasa, keterampilan pemecahan masalah, dan banyak lagi.

Game edukasi biasanya dirancang dengan pendekatan yang memadukan antara hiburan dan pembelajaran, sehingga membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan melibatkan. Mereka sering kali menggunakan elemen seperti tantangan, penghargaan, tingkatan kesulitan, serta umpan balik yang memberikan motivasi kepada pemain untuk terus berpartisipasi dan belajar.

#### D. *Game 3 Dimensi*

Game 3 dimensi (3D) adalah jenis permainan interaktif yang menggunakan representasi tiga dimensi untuk lingkungan dan objek di dalamnya. Dalam game 3D, pemain dapat mengendalikan karakter atau objek dalam dunia virtual yang menampilkan tiga dimensi, mencakup panjang, lebar, dan tinggi. Penggunaan teknologi 3D dalam game memberikan kesan kedalaman dan realisme, memungkinkan pemain merasakan sensasi seolah-olah mereka berinteraksi dengan objek dan lingkungan yang lebih nyata.[6]

Game 3D telah menjadi salah satu bentuk hiburan yang sangat populer dalam industri permainan. Keberhasilan teknologi 3D memungkinkan pengalaman bermain game

yang lebih imersif dan mengesankan, menghadirkan dunia yang luas dan detail yang tak terlupakan.

#### E. Pahlawan Maria Walanda Maramis

Maria Walanda Maramis (1872-1924) adalah seorang pejuang dan tokoh pendidikan wanita yang berasal dari Minahasa, Sulawesi Utara. Ia berani melanggar norma-norma adat, memperjuangkan hak kaum wanita dalam pendidikan dan politik. Karena jasanya, setiap tanggal 1 Desember, masyarakat Minahasa merayakan Hari Ibu Maria Walanda Maramis.[7]

Lahir dengan nama Maria Josephine Catherine Maramis, namun kemudian lebih dikenal sebagai Maria Walanda Maramis setelah menikah dengan Jozef Frederik Calusung Walanda. Ia lahir di desa kecil Kema, Kecamatan Kema, Kabupaten Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara, sebagai anak bungsu dari tiga bersaudara dari pasangan Maramis dan Sarah Rotinsulu.

Pada usia 6 tahun, ia menjadi yatim piatu bersama dua kakaknya setelah orangtuanya meninggal akibat wabah kolera. Maria kemudian diasuh oleh paman dan bibinya di Maumbi. Meskipun memiliki semangat tinggi untuk belajar, kesempatan pendidikan formalnya terbatas karena pada masa itu ruang gerak perempuan masih terbatas, dan diharapkan mereka hanya menikah dan mengurus keluarga.

Namun, pernikahannya dengan Jozef membawa berkah bagi Maria. Suaminya memahami dan mendukung keinginannya untuk terus belajar. Jozef mengajari Maria bahasa Belanda dan memberikannya buku-buku penting, yang membuat Maria mendapatkan pemahaman mendalam tentang nasib bangsa dan kaumnya. Hal ini mendorong Maria untuk memperjuangkan pembebasan kaum perempuan dari norma-norma adat yang membatasi dan juga dari pendidikan Belanda yang tidak sesuai dengan kebutuhan mereka.

Maria aktif menulis opini di surat kabar Tjahaja Siang di Manado, yang menyoroti peran ibu dalam keluarga dan pentingnya pendidikan bagi wanita untuk memainkan peran mereka dalam keluarga. Dengan beberapa orang lain, Maria mendirikan Percintaan Ibu Kepada Anak Temurunannya (PIKAT) pada tahun 1917. Organisasi ini bertujuan untuk mendidik kaum wanita setelah menyelesaikan sekolah dasar, meliputi pelajaran-pelajaran seperti pertolongan pertama, kebersihan, bahasa Belanda, dan keterampilan kerumahtanggaan seperti memasak, menjahit, merawat bayi, dan pekerjaan tangan.

Di bawah kepemimpinannya, PIKAT berkembang pesat dan cabang-cabangnya tersebar di berbagai tempat, termasuk di Jawa. Maria ingin perjuangannya untuk memajukan kaum perempuan menyebar ke seluruh penjuru. Selain di bidang pendidikan, Maria juga aktif dalam memperjuangkan hak politik bagi perempuan,

termasuk hak pilih dan dipilih dalam Dewan Kota.

Sayangnya, pada usia 52 tahun, Maria Walanda Maramis meninggal karena sakit pada 22 April 1924. Namun, jasanya dalam perjuangan memajukan kaum perempuan terus dikenang. Pada tanggal 20 Mei 1969, pemerintah Indonesia memberikan gelar Pahlawan Pergerakan Nasional sebagai penghargaan atas kontribusinya.

#### F. MDLC (Multimedia Development Life Cycle)

MDLC (Multimedia Development Life Cycle) adalah suatu pendekatan sistematis yang digunakan dalam pengembangan model atau simulasi dalam berbagai disiplin ilmu, seperti ilmu komputer, ilmu ekonomi, ilmu teknik, dan lainnya. Pendekatan ini menggambarkan langkah-langkah atau tahapan yang harus diikuti dalam mengembangkan model yang akurat dan relevan untuk memahami atau menggambarkan suatu fenomena atau sistem tertentu.[8]

MDLC mengikuti serangkaian langkah yang terstruktur untuk menciptakan model yang bermakna dan dapat diandalkan. Tahap-tahap dalam MDLC sering melibatkan identifikasi tujuan model, perumusan hipotesis, pengumpulan data, pemilihan metode dan algoritma, implementasi model, validasi, dan evaluasi kinerja model. Metode MDLC memiliki 6 tahapan yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (perancangan), *material collecting* (pengumpulan bahan), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *distribution* (pendistribusian).

#### G. Unity

Unity adalah sebuah mesin permainan (*game engine*) yang digunakan untuk mengembangkan permainan komputer, aplikasi simulasi, visualisasi arsitektur, film animasi, dan aplikasi lainnya. Unity dikembangkan oleh *Unity Technologies* dan telah menjadi salah satu *platform* pengembangan permainan yang paling populer di industri game.[9]

Unity game engine adalah perangkat lunak yang digunakan untuk membuat, mengembangkan, dan menyusun permainan komputer dan aplikasi interaktif lainnya. Unity menyediakan berbagai fitur dan alat yang memungkinkan pengembang untuk membuat grafika 2D dan 3D, animasi, fisika, suara, kecerdasan buatan, serta mengatur interaksi dan logika permainan.

#### H. Microsoft Visual Studio

*Microsoft Visual Studio* adalah sebuah lingkungan pengembangan terintegrasi (*Integrated Development Environment - IDE*) yang dikembangkan oleh *Microsoft*. IDE ini digunakan untuk membuat, menguji, dan mengelola perangkat lunak berbasis *Windows*, termasuk aplikasi *desktop*, aplikasi web, aplikasi seluler, dan

banyak lagi. *Microsoft Visual Studio* menyediakan berbagai alat dan fitur yang mendukung pengembangan perangkat lunak secara efisien.[10]

*Microsoft Visual Studio* adalah lingkungan pengembangan terintegrasi (IDE) yang dikembangkan oleh *Microsoft*. IDE ini menyediakan serangkaian alat dan fitur yang membantu pengembang dalam membuat, menguji, dan mengelola perangkat lunak. *Visual Studio* memungkinkan pengembang untuk bekerja dengan berbagai bahasa pemrograman, seperti C++, C#, *Visual Basic*, dan *JavaScript*.

### I. Bahasa Pemrograman C#

C# (*C Sharp*) adalah sebuah bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh *Microsoft* pada tahun 2000 sebagai bagian dari *platform .NET*. Disebut "*C Sharp*" karena simbol "#" dibaca sebagai "*sharp*" dalam bahasa Inggris. C# dirancang untuk memudahkan pengembangan aplikasi berbasis *Windows* dan aplikasi web. Bahasa ini adalah bahasa pemrograman berorientasi objek (OOP) yang memiliki sintaks mirip dengan bahasa C++ dan *Java*. [11]

C# digunakan untuk membangun berbagai jenis aplikasi, termasuk aplikasi *desktop*, web, dan *mobile*. Ia dapat diintegrasikan dengan teknologi *Windows Presentation Foundation (WPF)* dan *Windows Forms* untuk membangun aplikasi *desktop* yang kaya fitur, serta dengan teknologi *ASP.NET* untuk membangun aplikasi web. Selain itu, C# juga dapat digunakan dalam pengembangan aplikasi *mobile* dengan menggunakan *platform Xamarin*.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Sam Ratulangi, Fakultas Teknik, Jurusan Elektro, Program Studi Teknik Informatika dan waktu penelitian yaitu dari Februari 2023.

### B. Alat dan Bahan

#### 1) Alat

Laptop *Acer Swift 3 Infinity 4 processor 11 Gen Intel® Core™ i5-1135G7 @ 2.40GHz (8 CPU), ~2.4GHz, RAM 16GB, SSD 512GB, Intel® Iris® Xe Graphics, Windows 11 Home Single Language 64-bit*.

#### 2) Bahan

*Unity Game Engine 2022.3.4f1, Microsoft Visual Studio 2022*.

### C. Metode Pengembangan Sistem

Untuk penelitian ini penulis menggunakan metode MDLC untuk merancang aplikasi game edukasi, dalam

metode MDLC terdapat 6 tahap yaitu:

#### 1) *Concept* (Konsep)

Tahap ini berfokus pada identifikasi dan perumusan konsep dasar dari model yang akan dikembangkan. Di tahap ini, tujuan dan kebutuhan dari model ditentukan. Selain itu, ide dan gagasan awal tentang model diidentifikasi untuk membantu membentuk pandangan awal tentang model yang akan dikembangkan.

#### 2) *Design* (Perancangan)

Setelah konsep dasar ditentukan, tahap selanjutnya adalah merancang model yang akan dikembangkan. Proses perancangan mencakup pemilihan metode, alat, dan teknik yang akan digunakan untuk mengembangkan model. Selain itu, struktur dan komponen model juga dirancang secara detail pada tahap ini.

#### 3) *Material Collecting* (Pengumpulan Material)

Tahap ini melibatkan pengumpulan data dan informasi yang diperlukan untuk mengembangkan model. Data dan informasi ini dapat berupa data empiris, parameter, atau asumsi yang digunakan dalam model. Proses pengumpulan material sangat penting karena data yang akurat dan relevan akan mempengaruhi hasil dan validitas model.

#### 4) *Assembly* (Pembuatan)

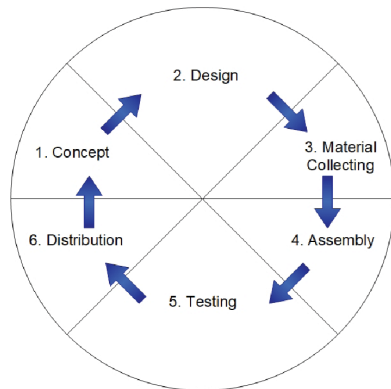
Pada tahap ini, model mulai dibangun berdasarkan desain dan data yang telah dikumpulkan. Proses pembuatan melibatkan pengimplementasian model berdasarkan struktur dan komponen yang telah dirancang pada tahap sebelumnya.

#### 5) *Testing* (Pengujian)

Setelah model selesai dibangun, tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa model berfungsi dengan baik dan menghasilkan hasil yang akurat. Pengujian melibatkan pengujian fungsionalitas model, validitas data, dan kecocokan hasil dengan situasi yang nyata. Hasil pengujian akan membantu mengidentifikasi potensi kesalahan atau kekurangan dalam model.

#### 6) *Distribution* (Distribusi)

Tahap terakhir dalam MDLC adalah mendistribusikan model kepada pihak yang berkepentingan atau pengguna potensial. Model yang telah selesai dikembangkan akan disampaikan kepada pemangku kepentingan atau masyarakat yang relevan. Selain itu, model juga dapat digunakan dalam pengambilan keputusan atau analisis masalah yang ada.



Gambar 1. Tahapan metode MDLC

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang dihasilkan dari penelitian ini adalah media pembelajaran interaktif berupa game edukasi 3 dimensi mengenai pengenalan Pahlawan Maria Walanda Maramis. Tahapan pengembangan media pembelajaran ini menggunakan metode MDLC dapat diuraikan sebagai berikut.

#### A. *Concept* (Konsep)

Pada tahap ini penulis mendasarkan pembuatan game ini sebagai alternatif generasi muda yang merasa bosan belajar hanya dari buku membaca dan mendengarkan guru atau orangtuanya menjelaskan sejarah siapa itu Maria Walanda Maramis. Berikut rumusan konsep game yang akan penulis buat menggunakan konsep genre adventure fantasy dan kuis agar pemain merasa tertantang saat memainkan game dan juga menambah pengetahuannya tentang Maria Walanda Maramis.

#### B. *Design* (Desain)

Dalam tahap ini dibuat perancangan konsep game dan *storyline* dari game edukasi 3 dimensi pengenalan pahlawan maria walanda maramis

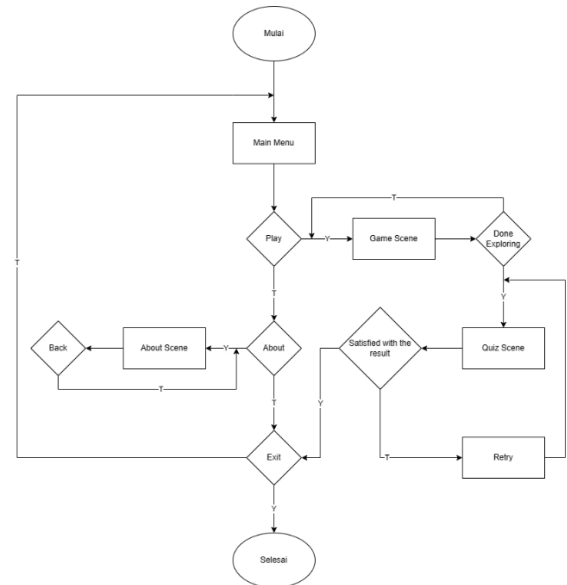
##### 1) Konsep Game

Konsep game ini based education ini memiliki 2 style game. Yang pertama genre adventure fantasy dengan first person view dan yang kedua kuis game dengan konsep pilihan ganda

##### 2) Storyline

Karena ini merupakan game pengenalan pahlawan Maria Walanda Maramis dengan konsep adventure fantasy maka penulis menggunakan *storyline* dibuat sendiri mengikuti trend game open world saat ini.

Berikut merupakan flowchart design game ini



Gambar 2. Flowchart game

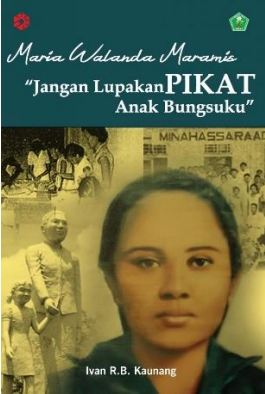

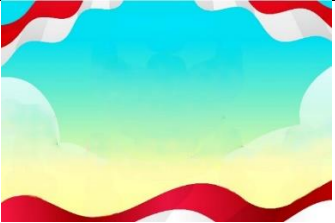



Penjelasan dari flowchart di atas adalah sebagai berikut : Ketika user memulai game user akan langsung masuk ke scene main menu game yang didalamnya terdapat 3 tombol navigasi yaitu tombol Play, tombol About, dan tombol Exit.


Tombol Play akan membuat user masuk ke scene Game yaitu scene dimana user mulai memainkan game dengan mengunjungi 4 relief dan 1 relief quiz yang akan membuat user masuk ke dalam scene Quiz dimana user akan diberikan 10 pertanyaan yang berisi pertanyaan dari informasi yang user dapat dari 4 relief sebelumnya di scene Game, setelah user menyelesaikan scene Quiz maka user akan ditampilkan tombol retry dan exit, tombol retry akan membuat user mengulangi scene Quiz dari awal dan tombol exit akan mengeluarkan user dari aplikasi game. Selanjutnya tombol About akan membuat user menampilkan scene About yang berisi informasi Pembuat game. Selanjutnya tombol exit yang akan membuat user menutup aplikasi game. Di dalam scene about akan ada tombol back yang membuat user kembali ke scene sebelumnya.

#### C. *Material Collecting* (Pengumpulan Material)

Dalam tahapan ini, materi yang dibutuhkan untuk pembuatan aplikasi game edukasi 3 dimensi pengenalan pahlawan Maria Walanda Maramis. Bahan-bahan yang dikumpulkan berupa image, texture, materials, sprite, model 3d, asset-asset tambahan, serta buku yang digunakan sebagai dasar dari pembuatan story atau cerita.

Tabel 1. Tabel *Material Collecting*

Tabel Material Yang Digunakan dalam game		
No	Bahan	Keterangan
1		Buku yang digunakan sebagai sumber dan dasar cerita dalam game
2		Gambar <i>background main menu</i>
3		Gambar <i>background quiz scene</i>
4		Gambar relief di makam Maria Walanda Maramis
5		
6		

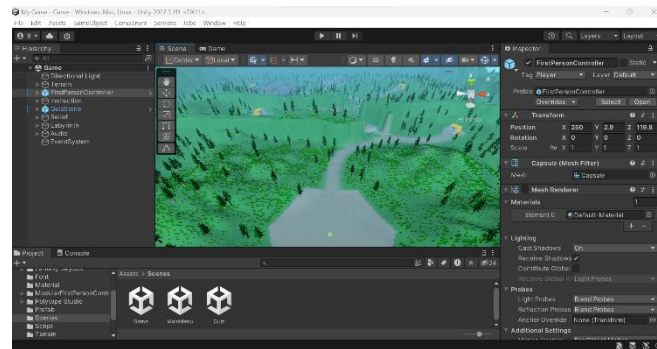
	
	Asset tombol yang digunakan dalam game
	Asset <u>skybox</u>
	Asset first person controller yang digunakan untuk menggerakkan player di dalam game
	Asset rumput
	Asset jalan setapak

#### D. *Assembly* (Pembuatan)

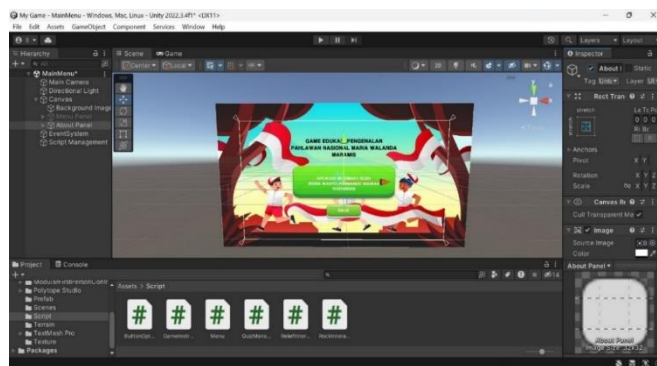
Pada tahap ini seluruh bahan-bahan yang telah dikumpulkan akan disatukan menjadi satu game yang telah di rancangan pada tahap design atau perancangan berdasarkan storyline yang di inginkan penulis yang telah dibuat pada tahap itu.



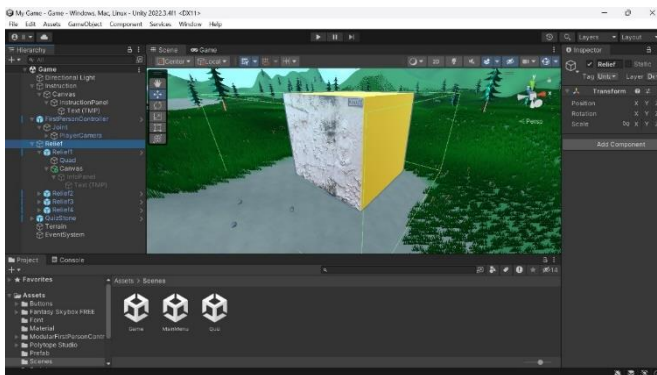
Gambar 3. Pembuatan scene main menu



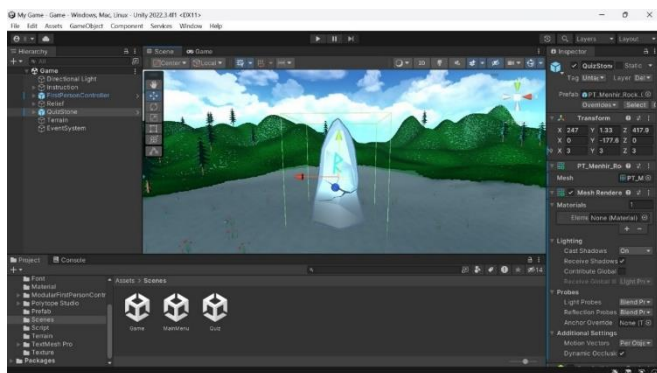
Gambar 6. Pembuatan world 3d



Gambar 4. Pembuatan panel about



Gambar 7. Pembuatan relief informasi



Gambar 5. Pembuatan relief untuk ke scene quiz



Gambar 8. Pembuatan scene quiz

### 1) Pembuatan scene Main Menu

Pada gambar 3, Pembuatan scene Main Menu dimulai dengan proses menambahkan dan merancang asset yang diperlukan seperti background gambar, gui tombol, dan background music. Kemudian dilakukan proses pengkodean agar system gapat berjalan sesuai rancangan yang sudah dibuat.

### 2) Pembuatan panel About

Pada gambar 4, Pembuatan panel about dimulai dengan proses menambahkan asset yang diperlukan yaitu background gambar dan isi penjelasan mengenai pembuat aplikasi game, dan gui tombol back untuk kembali ke scene main menu. Kemudian dilakukan proses pengkodean agar system dapat berjalan sesuai rancangan yang sudah dibuat.

### 3) Pembuatan scene Game

Pada gambar 5, 6, dan 7 adalah Pembuatan scene

game dimulai dengan proses menambahkan dan merancang asset yang diperlukan seperti skybox, gambar relief, background music, dan membuat panel informasi dan world 3d yang akan digunakan player untuk menjelajahi dan mengumpulkan informasi di 4 relief yang dibuat, kemudian dilakukan proses pengkodean agar semua system dapat berjalan sesuai rancangan yang sudah dibuat.

### 4) Pembuatan scene Quiz

Pada gambar 8, Pembuatan scene quiz dimulai dengan proses menambahkan dan merancang asset yang diperlukan seperti background gambar, gui tombol, background music, daftar pertanyaan, dan system score. Kemudian dilakukan proses pengkodean agar system dapat berjalan sesuai rancangan yang sudah dibuat.

5) Pembuatan *panel* hasil

Pembuatan *panel* hasil dimulai dengan menambahkan dan merancang *asset* yang diperlukan seperti *background* gambar dan *gui* tombol *retry*. Kemudian dilakukan proses pengkodean agar *system score* yang sudah ada dapat ditampilkan di panel hasil.

E. *Testing* (Pengujian)

Pengujian bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi yang telah dibuat berjalan dengan baik atau masih ada beberapa hal yang perlu diperbaiki seperti *bug*, *error*, dan lain-lain. Jika sudah tidak terdapat hal-hal yang perlu diperbaiki lagi maka aplikasi siap di distribusi kepada pengguna.

1) *Alpha Testing*

Tahap *alpha* test dilakukan dengan cara membuid game menjadi bentuk aplikasi (.exe) yang bertujuan

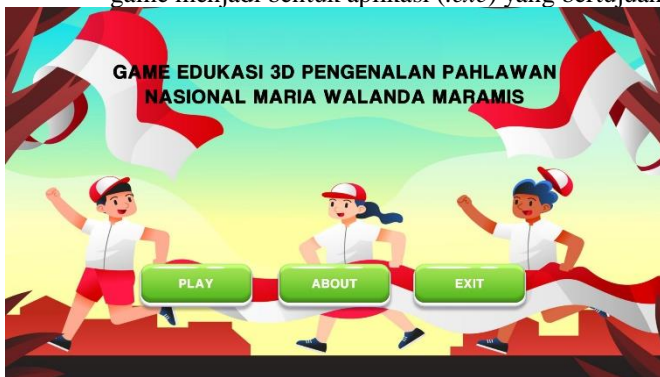
untuk menguji game apakah sudah berjalan dengan baik atau masih harus diperbaiki. Pada tahap ini aplikasi game kurang lebih sudah mencapai keinginan peneliti, tetapi masih butuh beberapa penyesuaian lagi.

2) *Beta Testing*

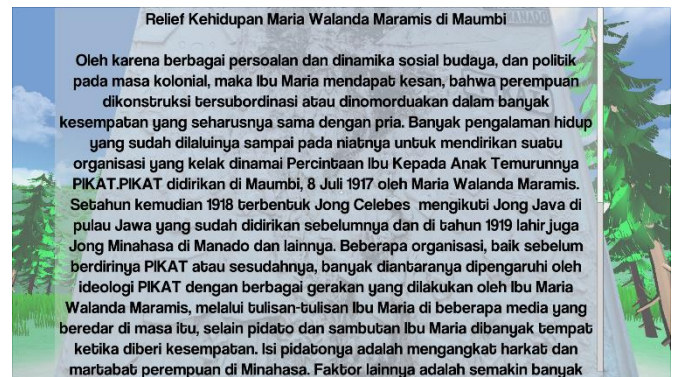
Tahap beta test dilakukan dengan cara menguji aplikasi game yang sudah dilakukan perbaikan setelah apha test. Pada tahap ini aplikasi sudah berjalan sesuai dengan keinginan peneliti tanpa ada perlu perbaikan lagi. Dan aplikasi game sudah di finalisasi untuk ke tahap selanjutnya.

F. *Distribution* (Distribusi)

Pada tahap ini aplikasi dipindahkan ke media penyimpanan yang sudah ditentukan dan siap dipakai oleh pengguna yang ingin memainkan game edukasi 3



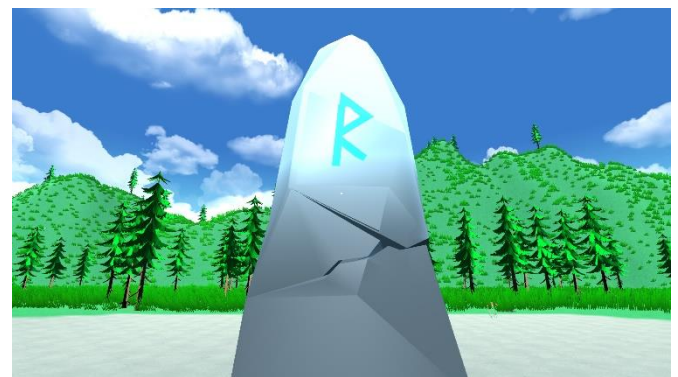
Gambar 9. Testing *scene main menu*



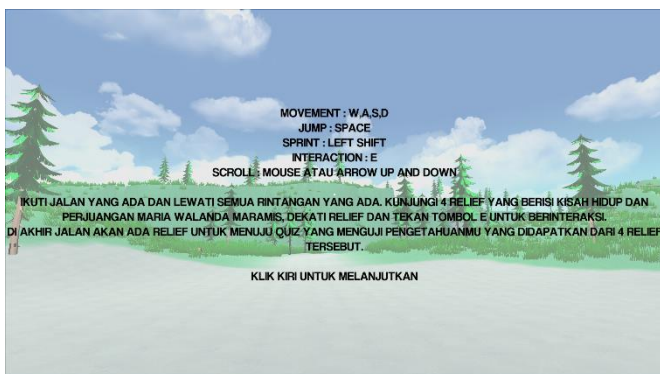
Gambar 12. Testing relief informasi



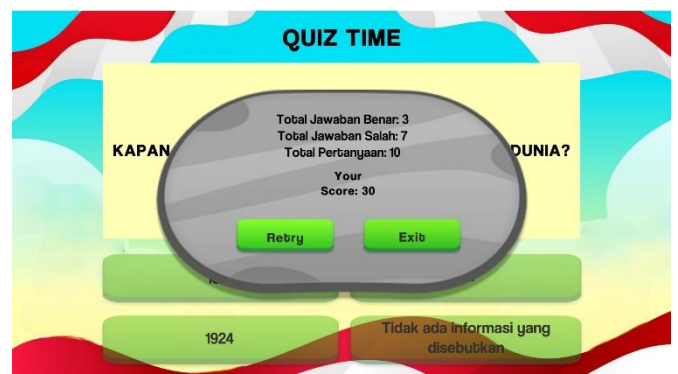
Gambar 10. Testing *panel about*



Gambar 13. Testing relief untuk menuju ke *scene quiz*

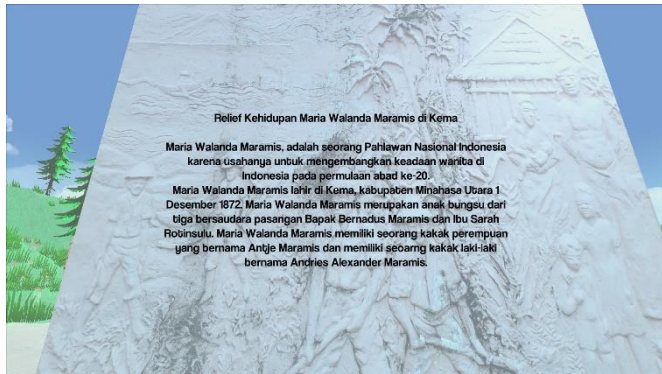


Gambar 11. Tenting *panel* petunjuk bermain



Gambar 14. Testing *scene quiz*





Gambar 15. Testing relief informasi (2)

dimensi pengenalan pahlawan Maria Walanda Maramis. Aplikasi game disimpan di media *google drive*.

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang didapat dari penelitian Aplikasi Game Edukasi 3 Dimensi Pengenalan Pahlawan Maria Walanda Maramis adalah sebagai berikut:

- A. Berdasarkan proses hasil dari penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang terdiri dari rancangan concept, design, material collecting, assembly, testing dan distribution. Sehingga penulis dapat menghasilkan Aplikasi Game Adventure 3D Pengenalan Maria Walanda Maramis
- B. Berdasarkan Alpha Testing dalam game, semua tombol dan fungsi yang telah dibuat dapat berfungsi dengan baik. Dalam melakukan penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan, sehingga ada beberapa hal perlu untuk dikaji Kembali agar dapat dikembangkan. Oleh karna itu terdapat beberapa saran untuk perkembangan lebih lanjut.
  - A. Aplikasi Game Edukasi 3 Dimensi Pengenalan Maria Walanda Maramis ini masih kekurangan konten game maka perlu dilakukan pengembangan lagi dikarenakan 3 dimensi openworld masih bisa di isi dengan banyak konten.
  - B. Aplikasi Game Edukasi 3 Dimensi Pengenalan Pahlawan Maria Walanda Maramis ini hanya memiliki sedikit informasi dan kisah pahlawan Maria Walanda Maramis semoga bisa diteruskan sehingga dapat memuat lebih banyak kisah Maria Walanda Maramis.

#### V. KUTIPAN

- [1] Anugerahsurya Putrapradana Sutimin, Virginia Tulenan, and Xaverius B.N. Najoan, "Game Pengenalan Tokoh Nasional Tan Malaka," J. Tek. Inform., vol. 16, no. 3, 2021.
- [2] Alfian Palit, Virginia Tulenan, and Xaverius B.N. Najoan, "Rancang Bangun Aplikasi Game Adventure Pengenalan Monumen Benteng

Moraya," J. Tek. Inform., vol. 14, no. 4, 2019.

- [3] L. Y. D. Pangau, S. T. G. Kaunang, and A. S. M. Lumenta, "Game Based Education : Pengenalan Peristiwa Sejarah Permesta Di Minahasa," J. Tek. Inform., vol. 14, no. 2, pp. 203–208, 2019.
- [4] Salen, K., & Zimmerman, E. (2003). Rules of Play: Game Design Fundamentals. The MIT Press.
- [5] Prensky, M. (2001). Digital Game-Based Learning. McGraw-Hill Education.
- [6] Rollings, A., & Adams, E. (2003). "Andrew Rollings and Ernest Adams on Game Design." New Riders Publishing.
- [7] Walanda Maramis, Maria. "Jangan Lupakan Pikat Anak Bungsu." Ivan R.B. Kaunang, 2017.
- [8] Unity Technologies. (2021). Unity. Diakses pada 7 Juli 2023, dari <https://unity.com/>
- [9] Microsoft Visual Studio. (2021). Visual Studio. Diakses pada 7 Juli 2023, dari <https://visualstudio.microsoft.com/>
- [10] "C# 9.0 in a Nutshell: The Definitive Reference" oleh Joseph Albahari dan Ben Albahari.
- [11] Robles, G., & Briones, E. (2017). A Systematic Review of Multimedia Development Life Cycle (MDLC) Models. International Journal of Digital Multimedia Broadcasting, 2017.



**Indra Wahyu Fernando Irawan**, lahir di kota Tomohon, Sulawesi Utara pada tanggal 9 Desember 1998. Penulis tinggal di Perumahan Suzuki, Watutumou III, Kalawat, Minahasa Utara. Penulis mulai menempuh pendidikan di TK Aisyah Bustanul Atfal (ABA) I Nabire, Papua (2004). Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SD Negeri 1 Nabire, Papua (2004-

2010). Setelah itu penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 9 Kendari (2010-2013). Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di MTS Negeri 2 Konawe Selatan (2013), kemudian penulis pindah di SMA Negeri 4 Kendari (2013-2014), kemudian penulis pindah di SMA Negeri 1 Airmadidi (2014-2016). Setelah itu di tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan di Program Studi S-1 Teknik Informatika, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi Manado. selama perkuliahan penulis tergabung dalam organisasi-organisasi kemahasiswaan yaitu Himpunan Mahasiswa Elektro (HME) dan Badan Tadzkir (BT) Fakultas Teknik. Penulis menyelesaikan studi di Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi Manado dengan menyandang gelar Sarjana Komputer (S. Kom).