

Pengembangan *Game 3D First Person Shooter* Peristiwa Kemerdekaan 14 Februari 1946 Di Sulawesi Utara

Immanuel Julio Robot¹⁾, Virginia Tulenan²⁾, Sary D. E. Paturusi³⁾

Jurusan Teknik Elektro, Universitas Sam Ratulangi Manado, Jl. Kampus Bahu, 95115, Indonesia

E-mail : juliorobot16@gmail.com¹⁾, virginia.tulenan@unsrat.ac.id²⁾, sarypaturusi@unsrat.ac.id³⁾

Diterima: Mei 2020; direvisi: 25 Juni 2020; disetujui: 30 Juni 2020

Abstract — *History is a part of human life that occur chronologically in the past and supported with the concrete evidences. However, young generation nowadays have forgotten their own history. One of them is Independence Day 14 February North Sulawesi. In principle, game media or games are created for entertainment but it would be better if the games are created for education therefore it able to hones people's creativity in thinking. The aims of this research is to introduce a famous event happen in 1946 which is Peristiwa Merah Putih 14 Februari in North Sulawesi in form of a game application. The game is a 3D action based genre with FPS. The method used in this research is MDLC (Multimedia Development Life Cycle) and divided into 6 stages which are : Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, and Distribution. To manufacture this game used an Open Source Software namely Unity 3D, Mixamo Fuse Mixamo for making animation, and Wondershare fillmora for making in-game video cutscene.*

Keywords — *Game; History ; Independence Day 14 February 1946 ; Multimedia Development Life Cycle ; North Sulawesi*

Abstrak — Sejarah merupakan bagian dari kehidupan manusia yang terjadi secara kronologis dan benar-benar terjadi pada masa lampau dengan didukung bukti-bukti yang nyata. Namun, di zaman sekarang sejarah sudah mulai dilupakan terutama bagi kaum generasi muda. Salah satunya sejarah yang dilupakan yaitu peristiwa kemerdekaan 14 februari Sulawesi utara. Pada dasarnya media permainan atau game diciptakan sebagai sarana hiburan, tetapi akan lebih baik jika game diciptakan sebagai sarana belajar agar supaya bisa lebih kreatif dalam berfikir. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan game pengenalan peristiwa kemerdekaan 14 februari 1946 di Sulawesi utara. Game ini bertipe FPS dengan genre Action 3D. Metode yang digunakan adalah MDLC (Multimedia Development Life Cycle) yang terbagi dalam 6 tahap, yaitu: *Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution*. Pembuatan game ini menggunakan *Software open source*(terbuka), yaitu *Unity 3D, Mixamo* untuk pembuatan animasi, dan *Wondershare fillmora* untuk pembuatan video *cutscene* dalam game.

Kata Kunci — *Game; Multimedia Development Life Cycle ; Peristiwa kemerdekaan 14 februari 1946 ; Sejarah ; Sulawesi Utara;*

I. PENDAHULUAN

Di era modern ini, *game* merupakan salah satu bukti perkembangan teknologi yang semakin pesat, terutama untuk generasi millennial. Dimana pada awalnya *game*

dikenal dengan genre *game console*, seperti *Brown Box* sekitar tahun 1966 yang merupakan contoh game konsol generasi pertama. Hal ini membuat perkembangan *game* semakin pesat sampai saat ini, dan telah berkembang menjadi *game console* generasi kedelapan seperti *Microsoft XBOX-One, Nitendo Wii-U* dan *Playstation 4*.

Seiring berkembangnya zaman, banyak *game* di zaman sekarang ini bertemakan tentang perang dunia, olahraga, petulangan *fantasy*, dan sejarah atau peristiwa-peristiwa penting yang pernah terjadi. Contohnya *game Assassin's Creed III* yang dimana game tersebut mengambil latar belakang cerita tentang perang revolusi Amerika. Dengan tujuan para pemain yang memainkan *game Assassin's Creed III* secara tidak langsung belajar juga soal peristiwa perang revolusi Amerika sehingga peristiwa tersebut dapat terus dikenang.

Indonesia pun memiliki cerita sejarah perjuangan kemerdekaan yang sangat menarik sebagai bekas jajahan negara lain seperti Portugis, Jepang dan Belanda. Berkat usaha dari para pahlawan, generasi penerus sekarang dapat menikmati kemerdekaan Indonesia. Oleh sebab itu penting sekali bagi generasi penerus bangsa untuk mengetahui peristiwa-peristiwa sejarah tentang perjuangan seperti perjuangan di Bandung pada 23 Maret 1946 dan perjuangan di Surabaya 10 November 1945. Peristiwa patriotisme juga terjadi di Sulawesi Utara yaitu pada tanggal 14 Februari 1946 yang dimana perjuangan rakyat Sulawesi Utara untuk mengusir pasukan Belanda membuahkan hasil, yaitu kemerdekaan. Akan tetapi pada zaman sekarang ini peristiwa penting pada 14 Februari 1946 tersebut sering kali terlupakan oleh sebagian masyarakat dibandingkan peristiwa di Bandung maupun di daerah lain.

Namun, dengan adanya perkembangan teknologi pada saat ini, dan minat para penikmat *game console* yang mulai berkurang dan cenderung lebih melirik *game* genre *android*, penulis berharap dengan *game* ini, dapat membangkitkan nostalgia para penikmat *game* khususnya pecinta *game* sejarah untuk kembali merasakan pengalaman dalam memainkan *game* sejenis. Pada dasarnya media permainan atau *game* diciptakan sebagai sarana hiburan, tetapi akan lebih baik jika *game* diciptakan sebagai sarana belajar agar supaya bisa lebih

kreatif dalam berfikir. *Game* edukasi merupakan salah satu contoh dari media pembelajaran melalui *game*. *Game* juga bisa sangat berpengaruh dalam menyampaikan informasi salah satunya tentang sejarah perang pada 14 Februari 1946. Maka, untuk mengatasi permasalahan tersebut, untuk itu topik ini diambil. Dengan judul “Pengembangan Game 3D *First Person Shooter* Peristiwa Kemerdekaan 14 Februari 1946 Di Sulawesi Utara”.

A. Penelitian Terkait

Terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan Pengembangan *Game 3D First Person Shooter Peristiwa Kemerdekaan 14 Februari 1946 Di Sulawesi Utara*, yang di jadikan sebagai bahan masukan guna ketepatan pelaksanaan sistem di uraikan sebagai sebagai berikut:

- 1) Rancang Bangun *Role-Playing Game* Peristiwa Patriotik Merah putih 14 Februari 1946 (Octavianus E. W. Modami, Rizal Sengkey, Virginia Tulena 2017). Persamaannya yaitu sama-sama menceritakan peristiwa 14 february 1946 di Sulawesi Utara melalui *Game*, akan tetapi penulis mengembangkannya dengan menggunakan tampilan 3D dalam *gameplay*. [1]
- 2) Rancang Bangun *Game Adventure of Unsrat* Menggunakan *Game Engine Unity* (Lourent S. Mongi, Arie S. M. Lumenta, Alwin M. Sambul 2018). Persamaan dari penulis yaitu sama-sama menerapkan *gameplay* dengan genre *First Person Shooter* dalam *game*. Sedangkan perbedaannya yaitu penulis membuat *game* yang bertemakan sejarah. [2]
- 3) Rancang Bangun *Game 3 Dimensi Untuk Pengenalan Spesies Ikan Karang* (Studi Kasus : Taman Nasional Bunaken), (Hendra C. E. Purmomo, Virginia Tulenan, Brave A. Sugiarto 2017). Perbedaannya, penulis membuat *game* pengenalan peristiwa kemerdekaan 14 februari 1946 di Sulawesi Utara bergenre *Action FPS* sedangkan Pengenalan Spesies Ikan Karang bergenre *Simulation*, Sedangkan persamaannya sama-sama menggunakan tampilan 3 dimensi dalam *gameplay*nya. [3]
- 4) Rancang Bangun *Game Action 3D Pengenalan Sejarah Perang Tombulu Melawan Spanyol* (Frando R. Lempas, Sherwin R. U. A. Sompie, Brave A. Sugiarto 2019). Penelitian ini memiliki kesamaan yaitu sama menggunakan tampilan 3 dimensi dalam *gameplay*nya, sama-sama bergenre *action first person shooter*, dan sama-sama mengenalkan sejarah yang pernah terjadi di Sulawesi Utara. Perbedaan dengan penulis terdapat pada cerita yang di tampilkan dalam *game*. [4]
- 5) Rancang Bangun Aplikasi *Game Pengenalan Sejarah Perang Tondano* (Indra S. Boham, Steven R. Sentinuwo, Alwin Sambul 2017). Persamaannya yaitu sama-sama menggunakan sudut pandang *First Person Shooter* serta sama – sama mengenalkan peristiwa penting yang terjadi di Sulawesi Utara. [5]

B. Peristiwa Merah Putih 14 Februari 1946 Di Sulawesi Utara

Ketika Jepang menyerah terhadap pihak sekutu pada tanggal 14 Agustus 1945, Indonesia menggunakan kesempatan ini untuk mendklarasikan kemerdekaannya pada tanggal 17 Agustus 1945. Akan tetapi tidak hanya Indonesia

yang menggunakan kesempatan tersebut tapi juga Belanda menggunakan kesempatan tersebut untuk merenggut tanah jajahan Jepang di Indonesia.

Sehingga pada tanggal 10 Oktober 1945 dengan bantuan tentara Australia, Belanda berhasil menepatkan markas NICA di Tomohon. Kedatangan tentara yang Australia yang mendapat tugas dari Serikat disambut dengan sikap normal oleh pihak Indonesia. Akan tetapi setelah mengetahui bahwa pasukan Australia ini membawa serta orang-orang NICA yang berusaha untuk menegakan kembali kekuasaan colonial Hindia Belanda sikap warga Sulawesi Utara berubah menjadi curiga. Situasi dengan cepat merosot menjadi buruk sekali, setelah NICA mempersenjatai kembali orang-orang KNIL yang baru dilepaskan dari tawanan Jepang.

Walaupun dalam keadaan tersebut pemuda Sulawesi utara tidak jatuh kedalam keputusan, melainkan mereka mempersatukan dan menggalang kekuatan yang sudah dimulai sejak jaman Jepang, dengan di pelopori oleh John Rahasia, Chris Pontoh, Wim Pangalile, Mat Pulukadang, di Manado dibentuk organisasi Barisan Pemuda Nasional Indonesia (BPNI). Langkah-langkah yang ditempuh dalam rangka menyusun kekuatan BPNI adalah menyusupkan pemuda-pemuda kadar ke dalam setiap lapisan kehidupan masyarakat, termasuk ke dalam instansi NICA dan KNIL.

Akan tetapi rencana pemberontakan pemuda BPNI telah dicitum oleh pasukan Belanda, sehingga pada tanggal 9 Januari 1946 tentara NICA dikerahkan untuk melakukan pengeledahan dan penangkapan terhadap pemuda-pemuda Manado, Tondano dan lain-lain tempat di daerah minahasa yang dicurigai akan melaksanakan pemberontakan. Mereka antara lain John Rahasia, Chirs Pontoh, Mat Canon, Ben Wowor, Louis Pant, Yerit Kancil dan lain-lain.

Tetapi harapan belumlah pudar bagi rakyat Indonesia, karna salah satu anggota BPNI yaitu Charles Taulu berhasil menyusub sebagai perwira di dalam pasukan KNIL. Dengan kesempatan itu Ch Taulu mengumpulkan anggota KNIL yang berpihak kepada Indonesia untuk menduduki tangsi telling di manado yang akan direncanakan pada 14 february 1946 jam 03:00. Akan tetapi kecerugian Belanda membuat Ch Taulu di tangkap dan di interogasi sehingga aksi pemberontakan dimajukan pada 14 february 1946 jam 00:00 tengah malam. [13]

C. Permainan / Game

Permainan adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, dimana para pesertanya mencoba mencapai tujuan yang diberikan dengan aturan yang ditetapkan pada sebuah *game*. Permainan menggunakan peraturan yang membangun situasi bersaing dari dua sampai beberapa orang atau kelompok dengan memilih strategi yang dibangun untuk memaksimalkan kemenangan sendiri atau pun untuk meminimalkan kemenangan lawan. [6]

D. First Person Shooter

Dalam pembuatan *game* pengenalan peristiwa 14 february 1946 di Sulawesi Utara *genre game* yang digunakan adalah *FPS* atau sering disebut dengan *First Person Shooter*. *First Person Shooter* adalah *genre game* yang menggunakan sudut pandang orang pertama di mana

pemain seolah-olah menjadi karakter utama dalam *game* yang berpusat pada permainan dengan menggunakan banyak alat tempur, seperti senjata api, pisau, granat dan sebagainya. *Game First Person Shooter* dapat dianggap sebagai genre *game* yang berbeda atau semacam genre *game* tembak-menembak, yang pada awalnya *game* seperti ini disebut *game action*. Setelah rilisnya *game* bernama *Doom* pada tahun 1992, *game* yang gaya permainannya mirip dengan *game* ini sering disebut *Doom Clone*, dengan seiring berjalannya waktu sebutan tersebut digantikan dengan *First Person Shooter*. [7]

E. Game 3 Dimensi

Setelah munculnya *game 2D*, berbagai perusahaan berlomba-lomba untuk mengembangkan teknologi terbaru, sehingga muncullah tampilan *3D plaine* (3D datar) hal ini sering membuat bingung karena sering disebut *game 2D* tapi mereka tidaklah. *Game* seperti ini bukan *2D* tapi tidak juga *full 2D* tapi mereka tidaklah sama. Biasanya cara bermainnya memang mirip *game 2D* dimana kita hanya bisa bergerak secara horizontal dan vertical namun beberapa gambarnya di render secara *3D*. Teori grafik seperti ini disebut dengan *2.5D* atau *pseudo-3D* sedangkan pada istilah *game* lebih dikenal dengan *isometric/diametric* atau bahkan *trimetric projection*. Berbeda dengan *game 2D* dalam *game 3D* anda akan menemui tiga sisi yaitu X,Y,Z.

F. Unity

Unity merupakan aplikasi yang digunakan untuk mengembangkan *game multi platform* yang di desain untuk mudah digunakan. *Unity* itu bagus dan penuh perpaduan dengan aplikasi yang professional. Editor pada *Unity* dibuat dengan *user interface* yang sederhana. Editor ini dibuat setelah menghabiskan waktu ribuan jam yang mana telah dihabiskan untuk membuatnya menjadi nomor satu dalam urutan ranking teratas untuk editor *game*. Gratis pada *Unity* dibuat dengan tingkat tinggi untuk *OpenGL* dan *directX*. *Unity* mendukung semua *format file*, terutamanya *format* umum seperti semua dari *art applications*. *Unity* cocok dengan veris *64-bit* dan dapat beroperasi pada *Mac OS x* dan *windows*. *Game* yang dapat dihasilkan *Unity* adalah *Mac*, *Windows*, *Wii*, *iPhone*, *Xbox*, *Playstation*, *iPad* dan *Android*. [8]

G. C# (C Sharp)

C sharp adalah Bahasa pemrograman sederhana yang digunakan untuk tujuan umum, dalam atrian Bahasa pemrograman ini dapat digunakan untuk berbagai fungsi misalnya untuk pemrograman *server-side* pada *website*, membangun aplikasi *desktop* ataupun *mobile*, pemrograman *game* dan sebagainya. Selain itu *C#* juga bahasa pemrograman yang berorientasi objek, jadi *C#* juga mengusung konsep objek seperti *inheritance*, *class*, *polymorphism* dan *encapsulation*. [9]

H. Multimedia

Multimedia berasal dari kata ‘*multi*’ dan ‘*media*’. *Multi* bearti banyak, dan *media* bearti tempat, sarana atau alat yang digunakan untuk menyampaikan informasi. Jadi berdasarkan kata ‘*multimedia*’ dapat dirumuskan sebagai

wadah atau penyatuan beberapa media yang kemudian didefinisikan sebagai elemen-elemen pembentukan multimedia. Elemen-elemen tersebut teks, gambar, suara, animasi, dan video. *Multimedia* merupakan suatu konsep dan teknologi baru budang teknologi informasi, dimana informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, animasi, dan video disatukan dalam computer untuk di simpan, di proses dan disajikan secara interaktif. [10]

I. Unified Modeling Language

Unified Modeling Language adalah sekumpulan alat yang digunakan melakukan abstraksi terhadap sebuah system atau perangkat lunak berbasis objek. *UML* juga menjadi salah satu cara untuk mempermudah pengembangan aplikasi yang berkelanjutan. Aplikasi atau sistem yang tidak terdokumentasi biasanya dapat menghambat pengembangan karena *developer* harus melakukan penelusuran dan mempelajari kode program. *UML* juga dapat menjadi alat bantu untuk transfer ilmu tentang sistem atau aplikasi yang akan dikembangkan dari satu *developer* ke *developer* lainnya. Tidak hanya antar *developer* terhadap orang bisnis dan siapapun dapat memahami sistem dengan adanya *UML*. [11]

J. Multimedia Development Life Cycle

Multimedia Development Life Cycle merupakan tahapan pengembangan yang digunakan di dalam produk multimedia untuk dapat tercapainya kualitas dan fungsi yang tepat agar dapat di pakai dalam pembelajaran. *Multimedia Development Life Cycle* memiliki enam tahapan, yaitu *concept*, *testing*, *material collecting*, *assembly*, *testing* dan *distribution*. Dimana setiap tahapan tidak harus dibuat berurutan, tetapi dapat saling bertukar posisi. Akan tetapi tahapan yang pertama yaitu *concept* harus dikerjakan pertama kali. [12]

II. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Lama penelitian ini dilaksanakan dari bulan Juli 2019 sampai dengan bulan Desember 2019. Proses penelitian dilakukan di daerah Manado, sedangkan untuk pengambilan data / kuesioner dilakukan juga pada daerah yang sama di bulan Desember 2019.

B. Hardware Dan Software

Hardware & Software yang digunakan pada penelitian ini seperti pada Tabel I.

C. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Multimedia Development Life Cycle* merupakan metode pengembangan yang terdiri dari enam tahap, yaitu : *Concept*, *Design*, *Material Collecting*, *Assembly*, *Testing*, *Distribution*.

1) Concept

Tahap konsep merupakan tahap awal yang bertujuan untuk menentukan tujuan pembuatan aplikasi, serta menentukan konsep materi dan konsep media pembelajaran

TABEL I SPESIFIKASI *HARDWARE* DAN *SOFTWARE*

Perangkat	Spesifikasi Dalam Pembuatan	Spesifikasi dalam penggunaan operasional
Hardware	Laptop Asus X550J dengan spesifikasi Intel(R) Core(TM) i7 – 4720HQ CPU @ 2.60GHz (8 CPUs), ~2.6GHz, RAM 8.00GB dan menggunakan system operasi Windows 10 Pro 64-bit, dengan prosesor berbasis x64	
Software	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Unity 3D</i> versi 2018.3.0f2 • <i>Blender</i> • <i>Fuse Mixamo</i> 	<p>Digunakan untuk perancangan dan pembuatan <i>game</i></p> <p>Digunakan dalam pembuatan karakter</p> <p>Digunakan untuk pembuatan animasi / gerakan karakter</p>

2) Design (Perancangan)

Pada tahap ini dimulai dengan membuat spesifikasi secara terperinci mengenai arsitektur proyek, gaya, tampilan dan material yang akan digunakan seperti membuat *story board*, *use case* dan *activity* diagram. Hal ini bertujuan agar proses membuat aplikasi pembelajaran lebih terarah dan dapat dimengerti oleh pengguna.

3) Material Collecting (Pengumpulan Material)

Material Collecting adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan. Bahan-bahan tersebut anatara lain adalah buku, asset, gambar, foto, animasi, video, *audio* serta teks baik yang sudah jadi ataupun yang masih akan dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan.

4) Assembly (Pembuatan)

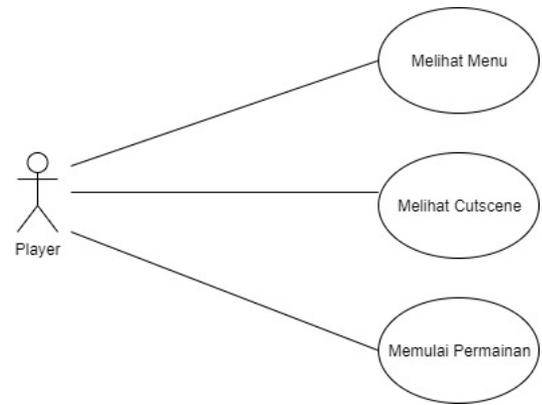
Tahap ini merupakan tahap dimana seluruh objek atau bahan *multimedia* dibuat untuk dijadikan aplikasi. Semua objek dan *material* dibuat dan digabungkan untuk dirancang menggunakan *Unity 3D* untuk dapat menghasilkan aplikasi *game*.

5) Testing (Pengujian)

Tahap pengujian akan dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan dan setelah itu menjalankan aplikasi untuk memeriksa apakah ada kesalahan dalam setiap fungsi aplikasi, sehingga dapat diperbaiki kembali dan diuji kembali sampai setiap fungsi dalam aplikasi dapat berjalan dengan baik.

6) Distribusi (Distribusi)

Setelah dilakukan pengujian aplikasi *game First person shooter 3D* dilakukan tahap distribusi. Pada tahapan ini aplikasi akan dibuild menjadi *file APK* dan akan distribusi ke masyarakat. Dalam tahap ini juga masyarakat dapat memberikan saran untuk pengembangan *game* ini.



Gambar 1. Use Case Diagram

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Concept (Konsep)

1) Konsep Karakter

- Hero* : Karakter ini merupakan salah satu pasukan *KNIL* yang berpihak kepada Indonesia di tangsi militer Teling.
- Enemy* : Karakter ini yaitu tentara - tentara Belanda yang dipimpin oleh kapten Blom sebagai *Boss* dalam game ini.
- Boss* : Karakter ini adalah pemimpin tentara – tentara Belanda yang dimana pemain harus mengalahkannya untuk menyelesaikan *game*.

2) Konsep Storytelling

- cutscene 1* menceritakan awal mula bangsa Belanda mengambil kekuasaan di Sulawesi Utara yang di tinggalkan oleh Jepang, yang membuat pasukan Indonesia di Sulawesi Utara merencanakan aksi yang akan merebut kembali kekuasaan di Sulawesi Utara. Dengan salah satu cara menduduki tangsi militer di Teling.
- cutscene 2* menceritakan bangsa Indonesia berhasil membebaskan Charles Choesoy Taulu sebagai salah satu pelopor dalam peristiwa 14 Februari 1946.
- cutscene 3* menceritakan usaha bangsa Indonesia untuk merebut tangsi militer Teling yang dimana kapten Blom dan pasukannya berusaha untuk mempertahankan tangsi militer dari serangan bangsa Indonesia.
- cutscene 4* menceritakan berhasilnya bangsa Indonesia merebut tangsi militer Teling yang membuat kekuatan militer Belanda di tanah Minahasa menurun dengan pesat.

3) Konsep gameplay

Pada *level* pertama, konsep *gameplay*nya adalah pemain akan memulai *game* dengan senjata senapan api, untuk dapat menyelesaikan *level* yang pertama pemain harus menyelesaikan misi yaitu mengalahkan 8 musuh lalu membuka pintu penjara, ketika pemain berhasil mencapai pintu penjara tetapi belum mengalahkan 8 musuh maka pintu penjara tak akan terbuka. Untuk *level* kedua, konsep *gameplay*nya yaitu pemain harus menyelesaikan misi yaitu mengalahkan

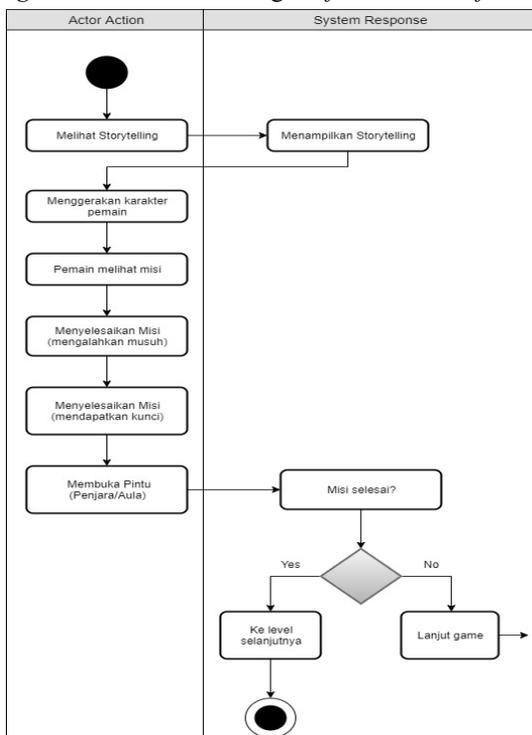
12 musuh dan menemukan kunci aula akan tetapi jika pemain tidak menemukan kunci aula tetapi belum dapat mengalahkan 12 musuh maka pintu aula belum dapat terbuka dan begitupun sebaliknya. Untuk *level* terakhir pemain harus mengalahkan *Boss* sebelum pemain dikalahkan oleh *Boss*.

Pada setiap *level* disediakan amunisi dan *medkit* untuk membantu pemain dalam menyelesaikan setiap *level*. Untuk item kunci hanya terdapat di *level* yang kedua saja.

4) *Konsep Aturan (rules)*

Saat memulai game player akan mendapatkan senjata / *item* berupa :

- a) *Level* pertama, kedua, dan ketiga pemain akan dilengkapi dengan senjata api, untuk menembak senapan api tekan mouse kiri. Jika peluru terkena pada musuh maka mereka akan terkena *20f damage* yang akan mengurangi jumlah darah atau health mereka yang pada awalnya *20f*, jadi untuk mengalahkan satu musuh memerlukan 1 tembakan.
- b) pemain memiliki jumlah darah *100f* ketika darah mencapai *0f* maka akan *game over*, ketika *game over* pemain akan memilih 2 pilihan back to *main menu* atau *quit game*.
- c) *Boss* merupakan musuh yang terakhir yang akan di hadapi pemain pada level terakhir yaitu level yang ketiga. *Boss* berbeda dengan musuh yang biasa di hadapi pemain pada level sebelumnya karena dia memiliki darah sebanyak *100f* dan senjata yang berbeda yaitu *Tom machine gun*, yang dimana senjata ini memiliki serangan yang lebih cepat (*rate of fire*) dari senjata musuh di *level* sebelumnya. Jika *boss* dalam keadaan menunduk maka ia akan melempar *grenade* kepada pemain yang dimana *grenade* memiliki *damage 50f* dan radius *5f*.



Gambar 2. Activity Diagram Scene Gameplay

TABEL II MATERIAL COLLECTING

Material	Deskripsi	Sumber
	Buku ini digunakan sebagai referensi peristiwa kemerdekaan 14 februari di Sulawesi Utara	Buku ini ditulis oleh W. J. Kereh
	Foto tangsi militer Belanda yang terletak di desa Benteng Hulu, Kabupaten siak, digunakan sebagai referensi pembuatan bangunan dalam game	Foto diambil di Google pada situs riaumagz.com
	Foto tangsi militer Teling zaman sekarang yang telah menjadi Komando daerah militer XIII/Merdeka, digunakan sebagai acuan peta dalam game	Foto diambil di Google Maps tempat Kodam XII/Merdeka
	Foto tentara KNIL, digunakan sebagai referensi pembuatan karakter musuh, boss, dan player	Foto diambil di Google pada situs boombatis.com dan fajarleger.com
	Foto senapan laras panjang Lee Enfield digunakan sebagai referensi senjata yang digunakan oleh karakter musuh dan player	Foto diambil di google pada situs boombastis.com
	Gambar Thompson submachine gun digunakan sebagai referensi senjata yang digunakan oleh Boss	Gambar diambil dari Google dari situs britania.com
	Gambar German stick genede digunakan sebagai salah satu referensi senjata yang digunakan Boss	Gambar diambil dari Google dari situs renderhub.com
	Gambar crate digunakan sebagai objek pelengkap level dalam scene gameplay	Gambar diambil dari Google dari situs 123f.com
	Gambar keybutton pada game counter strike yang digunakan sebagai acuan control dalam game.	Gambar diambil dari Google dari situs gamebrott.com

B. Design (Perancangan)

Pada tahap ini dibuat konsep untuk memperoleh deskripsi secara jelas apa yang dibutuhkan oleh aplikasi yang akan dikembangkan lewat scenario seperti contoh use case diagram, dan *activity diagram* guna menganalisis seluruh kegiatan arsitektur yang ada pada *system* pengembangan aplikasi.

1) Use Case Diagram

Gambar 1 Merupakan *Use Case Diagram* digunakan untuk mempresentasikan interaksi antara *Player (user)* dan *Game*.

2) Activity Diagram

Gambar 2 Menunjukkan *activity diagram* ketika masuk ke awal permainan, *Scene Gameplay* dimulai pada saat *player* sudah dapat mengendalikan karakter.

3) Design Antarmuka

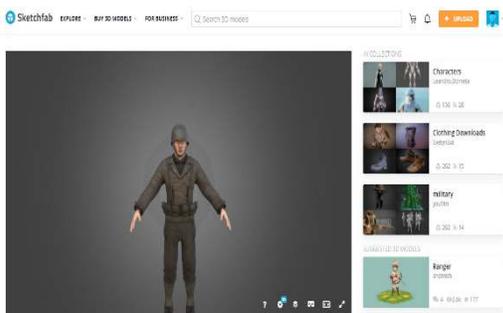
Gambar 3 Merupakan tampilan *scene gameplay level 1* dan *level 2*, yang dimana pemain dapat melihat karakter yang akan dimainkan, serta penjelasan misi yang harus dilakukan setiap *level*, dan status darah atau *health point (HP)* serta peluru senapan yang tersedia.

C. Material Collecting (Pengumpulan Material)

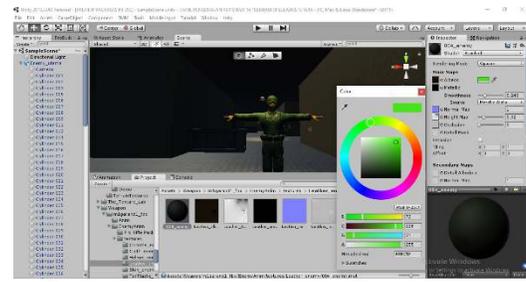
Studi literatur berupa buku – buku serta jurnal yang terkait dan menunjang dalam penelitian ini. Uraian pengumpulan material dapat dilihat pada tabel II.



Gambar 3. Tampilan *scene gameplay level 1* dan *level 2*



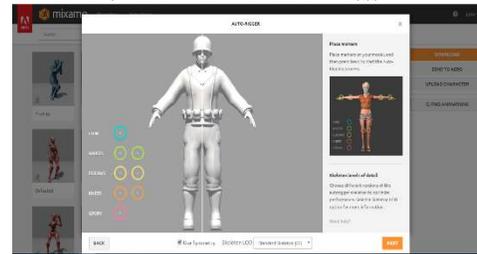
Gambar 4. Karakter yang di download pada *Sketchfab.com*



Gambar 5. Hasil Pembuatan Karakter *Player* dan *Musuh*



Gambar 6. Hasil Pembuatan Karakter *Boss*



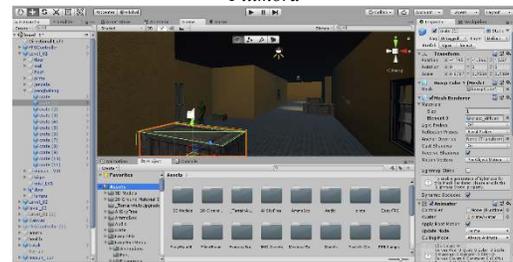
Gambar 7. Tampilan Awal *Setting Animasi Mixamo*



Gambar 8. Pembuatan *Main Menu*



Gambar 9. Pembuatan *Video Storytelling* pertama di *Wondershare Fillmore*



Gambar 10. Pembuatan *Scene Gameplay*

D. Assembly (Pembuatan)

Berdasarkan dari pengumpulan material dan desain yang telah dibuat, maka tahap selanjutnya pengembangan sistem yaitu membuat objek tiga dimensinya beserta *scene gameplay*nya dan juga *storytelling*, menggunakan aplikasi *Unity*, *website Mixamo*, dan *Wondershare Fillmora*. Objek yang akan dibuat berupa lahan dan gedung sebagai tempat *scene gameplay*.

1) Pembuatan Karakter

Tahap pertama yaitu pembuatan karakter. Dalam hal ini semua karakter game *download* dari *website Sketchfab.com*. Seperti terlihat pada gambar 4. Selanjutnya untuk merubah karakter sesuai dengan dengan tabel II *material collecting* di aplikasi *Unity*. Pada gambar 5 merupakan pembuatan karakter *player* dan musuh, yang dimana karakter yang telah *download* disesuaikan warna pakaian dengan tabel II *material collecting*. Karakter *player* dan musuh memiliki warna baju yang sama karena karakter *player* merupakan penghianat tentara *KNIL* yaitu musuh dari game ini. Selanjutnya pembuatan karakter *Boss* yaitu kaptain Blom seperti terlihat pada gambar 6.

2) Pembuatan Animasi

Pada tahap ini merupakan pembuatan animasi awal karakter, dalam proses pembuatan animasi ini menggunakan aplikasi *Mixamo* yang berbasis *website*. Animasi yang dibuat di *mixamo* dapat digunakan kesemua karakter di *game*. Pada gambar 7 dijelaskan instruksi *setting* awal pada karakter yang di *upload* di *mixamo* sebelum dapat menggunakan animasi yang tersedia.

3) Pembuatan Aplikasi

Proses pembuatan aplikasi menggunakan *Unity*. Pada gambar 8 menunjukkan proses pembuatan *Main Menu* di *Unity*. Pada gambar 9 menunjukkan proses pembuatan video *Story Telling* yang dibuat di *Wondershare Fillmora* lalu setelah selesai akan dimasukkan ke *Unity* untuk di tampilkan ke *Scene Storytelling*. Pada gambar 10 pembuatan *scene gameplay* yang akan dimainkan oleh pemain.

E. Testing (Pengujian)

Pengujian ini bermaksud untuk mengetahui apakah aplikasi sudah berjalan dengan baik atau tidak. Jika sudah tidak ada masalah atau *error* pada aplikasi, maka dilakukan pengujian terhadap pengguna.

1) Alpha Testing

Berikut adalah hasil testing aplikasi setelah aplikasi di *build* dan di *install* pada *platform PC*. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi bisa berjalan dengan baik atau masih diperlukan perbaikan. Pada gambar 11 ditunjukkan tampilan *scene Main Menu* merupakan tampilan awal pada *game*. Pada gambar 12 ditunjukkan tampilan *scene Storytelling* sebelum dapat masuk pada *level 1*. Pada gambar 13 ditunjukkan *scene Gameplay* pada *level 1*. Pada gambar 14 ditunjukkan tampilan *storytelling* kedua ketika pemain berhasil menyelesaikan misi *level 1* dan akan masuk ke *level 2*. Pada gambar 15 ditunjukkan *scene Gameplay* pada *level 2*. Pada gambar 16 ditunjukkan *scene Storytelling* ketika

pemain telah menyelesaikan misi *level 2* dan akan masuk ke *level 3*. Pada gambar 17 ditunjukkan tampilan *scene Gameplay* pada *level 3*. Pada gambar 18 ditunjukkan *scene Storytelling* yang terakhir ketika pemain telah menyelesaikan misi pada *level 3*. Pada gambar 19 menunjukkan tampilan *scene Game Over* ketika karakter pemain *Health Point* / darah mencapai nol.

2) Beta Testing

Pengujian dilakukan memberikan aplikasi kepada masyarakat terlebih khusus Mahasiswa / pelajar atau anak muda untuk dimainkan dan dipelajari, memberikan pertanyaan disertai dengan kuesioner. Pengujian dilakukan kepada responden mengenai *game 3D* pengenalan peristiwa kemerdekaan 14 februari 1946 di Sulawesi Utara. Kuesioner dibuat 2 bagian yaitu bagian pertama untuk melihat apakah mereka sudah mengetahui tentang peristiwa sejarah tersebut, dan kedua akan dijadikan perbandingan setelah mereka memainkan aplikasi *game* tersebut dan sekaligus menanyakan soal tanggapan mereka soal *game* tersebut. Pada gambar 19 dan 20 menunjukkan data usia dan status dari responden. Pada gambar 21 sampai dengan gambar 25 menunjukkan jawaban kuissoner responden ketika belum memainkan *Game* Pengenalan Peristiwa 14 Februari 1946 di Sulawesi Utara. Pada gambar 27 sampai dengan gambar 35 menunjukkan jawaban kuissoner responden setelah memainkan *Game* Pengenalan Peristiwa 14 Februari 1946 di Sulawesi Utara.

F. Distribution (Distributi)

Tahap yang terakhir dalam siklus *MDLC*. Berdasarkan dari *Aplikasi / Game* yang telah dibuat, dilanjutkan pada tahap distribusi. Distribusi dapat dilakukan setelah aplikasi / *game* dinyatakan layak pakai. Aplikasi akan disimpan dalam media penyimpanan yaitu *Flash Disk*. Kemudian di *upload* ke dalam *Google Drive* dan akan di *upload* juga di *website* tempatnya *indie game* yaitu *itch.io* (<https://eifon.itch.io/game-pengenalan-peristiwa-14-februari-di-sulawesi-utara>) seperti yang terlihat pada gambar 36 agar masyarakat dapat *download* dan memberikan saran tentang *game* tersebut. Kemudian didistribusikan ke masyarakat terlebih khusus pelajar atau generasi muda yang ingin belajar dan mengetahui Peristiwa Kemerdekaan 14 Februari 1946 di Sulawesi Utara.



Gambar 11. Tampilan Scene Main Menu



Gambar 12. Tampilan *Storytelling* Pertama



Gambar 13. Tampilan *Gameplay* Level 1



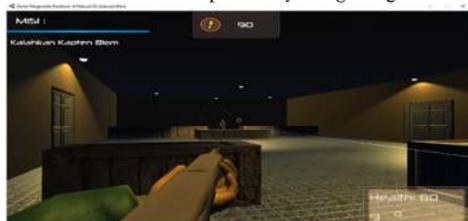
Gambar 14. Tampilan *Storytelling* Kedua



Gambar 15. Tampilan *Gameplay* Level 2



Gambar 16. Tampilan *Storytelling* Ketiga

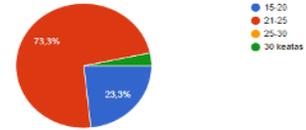


Gambar 17. Tampilan *Gameplay* Level 3



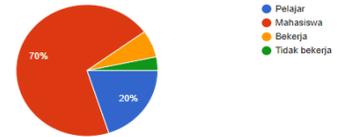
Gambar 18. Tampilan *Storytelling* Keempat

Umur
30 tanggapan



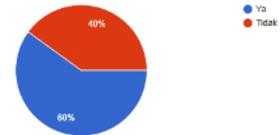
Gambar 19. Data Usia Responden

Status pekerjaan sekarang
30 tanggapan



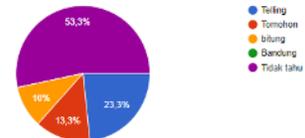
Gambar 20. Data Status Responden

Sudahkah pernah mendengar peristiwa kemerdekaan 14 februari 1946 di Sulawesi Utara ?
30 tanggapan



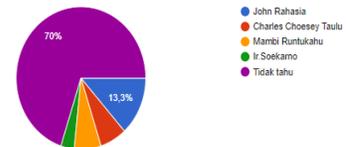
Gambar 21. Hasil Pertanyaan Pertama

Tanggal militer manakah peristiwa kemerdekaan 14 februari 1946 di Sulawesi Utara terjadi ?
30 tanggapan



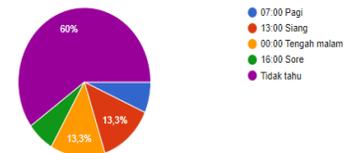
Gambar 22. Hasil Pertanyaan Kedua

Siapakah salah satu perwira KNIL yang menjadi pelopor peristiwa 14 februari 1946 ?
30 tanggapan



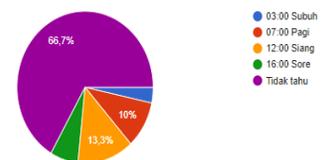
Gambar 23. Hasil Pertanyaan Ketiga

Jam berapakah peristiwa kemerdekaan 14 februari terjadi ?
30 tanggapan



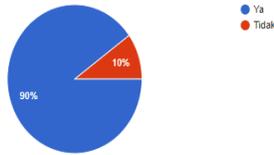
Gambar 24. Hasil Pertanyaan Keempat

Jam berapakah diadakannya upacara bendera sebagai tanda perpindahannya kekuasaan di tanah Manado ?
30 tanggapan



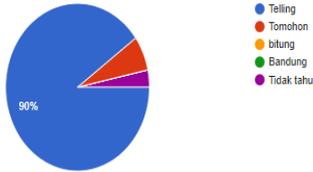
Gambar 25. Hasil Pertanyaan Kelima

Setelah bermain game, apakah sudah mengerti tentang peristiwa kemerdekaan 14 februari 1946 di Sulawesi Utara ?
30 tanggapan



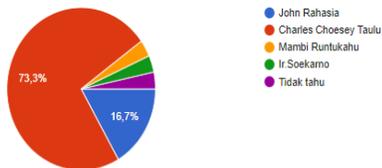
Gambar 26. Hasil Evaluasi Pertanyaan Pertama

Tangsi milliter manakah peristiwa kemerdekaan 14 februari 1946 di Sulawesi Utara terjadi ?
30 tanggapan



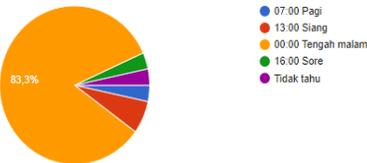
Gambar 27. Hasil Evaluasi Pertanyaan Kedua

Siapakah salah satu perwira KNIL yang menjadi pelopor peristiwa 14 februari 1946 ?
30 tanggapan



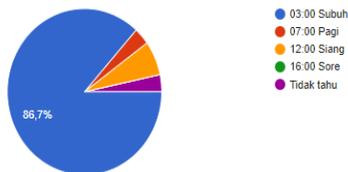
Gambar 28. Hasil Evaluasi Pertanyaan Ketiga

Jam berapakah peristiwa kemerdekaan 14 februari terjadi ?
30 tanggapan



Gambar 29. Hasil Evaluasi Pertanyaan Keempat

Jam berapakah diadakannya upacara bendera sebagai tanda perpindahannya kekuasaan di tanah Manado ?
30 tanggapan



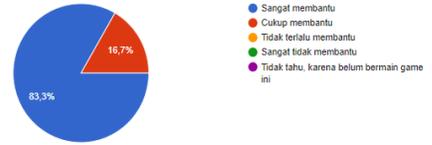
Gambar 30. Hasil Evaluasi Pertanyaan Kelima

Bagaimana pendapat anda tentang controller dalam game pengenalan peristiwa kemerdekaan 14 februari 1946 di Sulawesi Utara ?
30 tanggapan



Gambar 31. Hasil Evaluasi Pertanyaan Keenam

Apakah tampilan menu yang ditampilkan dalam game pengenalan peristiwa kemerdekaan 14 februari 1946 di Sulawesi Utara dapat membantu anda memainkan game ini?
30 tanggapan



Gambar 32. Hasil Evaluasi Pertanyaan Ketujuh

Bagaimana pendapat anda tentang tampilan dalam game pengenalan peristiwa kemerdekaan 14 februari 1946 di Sulawesi Utara ?
30 tanggapan



Gambar 33. Hasil Evaluasi Pertanyaan Kedelapan

Apakah video storytelling yang ditampilkan dalam game pengenalan peristiwa 14 februari 1946 dapat anda pahami dan mengerti cerita yang ada dalam game tersebut ?
30 tanggapan



Gambar 34. Hasil Evaluasi Pertanyaan Kesembilan

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A) Kesimpulan

Setelah penulis melakukan pengumpulan data hingga menyelesaikan proses pembuatan aplikasi / game ini maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut : Berdasarkan hasil dari penelitian dengan menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* maka dapat dihasilkan *Game 3D First Person Shooter* peristiwa kemerdekaan 14 februari 1946 di Sulawesi Utara. Berdasarkan hasil kuesioner yang telah diberikan kepada masyarakat terlebih khusus pelajar, mahasiswa dan anak muda, bahwa *Aplikasi / game* ini dapat membantu serta menarik dalam memberikan informasi serta menampilkan animasi 3D, sebagai media pembelajaran tentang peristiwa peristiwa kemerdekaan 14 februari 1946 di Sulawesi Utara. Setelah responden menggunakan aplikasi, dapat dilihat bahwa mereka telah memahami dan mengerti tentang peristiwa kemerdekaan 14 februari 1946 di Sulawesi Utara, yang terbukti dari hasil jawaban kuisoner setelah menggunakan aplikasi, sebagai berikut ini : 90% responden sudah mengetahui bahwa tangsi militer Teling merupakan tempat peristiwa kemerdekaan 14 februari 1946 di Sulawesi Utara, yang sebelum menggunakan aplikasi 23,3%. Selanjutnya 73,3% responden sudah mengetahui bahwa Charles Choeseey Taulu merupakan salah satu pelopor peristiwa kemerdekaan 14 februari 1946 di Sulawesi Utara, yang sebelum menggunakan aplikasi 2%. Selanjutnya 83.3% responden sudah mengetahui bahwa jam 00:00 tengah malam terjadinya peristiwa 14 februari 1946 di Sulawesi Utara, yang sebelum menggunakan aplikasi 13,3%. Selanjutnya

86,7% responden sudah mengetahui bahwa jam 03:00 subuh diadakannya upacara bendera sebagai tanda perpindahannya kekuasaan di tanah Manado. Yang sebelum melihat atau bermain game 3,3%. Selanjutnya 96,7% Responden menanggapi bahwa mengerti dan pahami tentang cerita di dalam game tersebut.

B) Saran

Dalam penelitian dari aplikasi / *game* yang telah dihasilkan masih ada hal – hal yang perlu dikaji agar aplikasi / *game* ini dapat menjadi lebih baik. Saran untuk pengembangan penelitian ini lebih lanjut adalah : Pengembangan selanjutnya penambahan *Level* atau *Scene* dalam permainan agar lebih menarik. Pengembangan selanjutnya penambahan *Mission / Objektif* kedalam setiap *Level*. Pengembangan berikutnya dapat dibuat dalam *platform Android, IOS dan platform* lainnya. Pengembangan berikutnya agar video *Storytelling* dibuat perjelasa lagi agar dapat mudah untuk dimengerti.

V. KUTIPAN

- [1] O. E. W. Modami, R. Sengkey, and V. Tulenan, "Rancang Bangun Role-Playing Game Peristiwa Patriotik Merah Putih 14 Februari 1946 di Sulawesi Utara," *J. Tek. Inform.*, vol. 10, no. 1, Mar. 2017, doi: 10.35793/jti.10.1.2017.15290.
- [2] L. S. Mongi, A. S. M. Lumenta, and A. M. Sambul, "Rancang Bangun Game Adventure of Unsrat Menggunakan Game Engine Unity," *J. Tek. Inform.*, vol. 13, no. 1, 2018, doi: 10.35793/jti.13.1.2018.20191.
- [3] H. Claus, E. Purnomo, V. Tulenan, and B. A. Sugiarto, "Rancang Bangun Game 3 Dimensi Untuk Pengenalan Spesies Ikan Karang (Studi Kasus : Taman Nasional Bunaken)," *J. Tek. Inform. Univ. Sam Ratulangi*, vol. 12, no. 1, 2017, doi: 10.35793/jti.12.1.2017.17788.
- [4] F. R. Lempas, B. A. Sugiarto, T. Elektro, U. Sam, and R. Manado, "Rancang Bangun Game Action 3D Pengenalan Sejarah Perang Tomblu Melawan Spanyol," *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 4, pp. 435–446, 2019, doi: 10.35793/jti.14.4.2019.27640.
- [5] I. S. Boham, S. Sentinuwo, and A. Sambul, "Rancang Bangun Aplikasi Game Pengenalan Sejarah Perang Tondano," *J. Tek. Inform.*, vol. 11, no. 1, 2017, doi: 10.35793/jti.11.1.2017.16919.
- [6] L. Yeremia *et al.*, "Game Based Education : Pengenalan Peristiwa Sejarah Permesta Di Minahasa," *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 2, pp. 203–208, 2019, doi: 10.35793/jti.14.2.2019.23995.
- [7] P. Irwandi, A. Erlansari, and R. Effendi, "Perancangan Game First Person Shooter (FPS) 'Boar Hunter' Berbasis Virtual Reality," *J. Rekursif*, vol. 4, no. 1, pp. 68–79, 2016, [Online]. Available: <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/rekursif/article/view/954>.
- [8] T. Elektro, U. Sam, and J. K. B. Manado, "Rancang Bangun Game 3D Pertahanan Kerajaan Bowontehu," *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 4, pp. 455–464, 2019, doi: 10.35793/jti.14.4.2019.27647.
- [9] H. S. Mokoginta *et al.*, "Aplikasi Game Edukasi 2D Pengenalan Bahasa Daerah Toraja Untuk Anak Sekolah Dasar," *Apl. Game Edukasi 2D Pengenalan Bhs. Drh. Toraja Untuk Anak Sekol. Dasar*, vol. 14, no. 2, pp. 235–242, 2019, doi: 10.35793/jti.14.2.2019.23999.
- [10] A. Palit, V. Tulenan, and X. B. N. Najoan, "Rancang Bangun Aplikasi Game Adventure Pengenalan Monumen Benteng Moraya," *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 4, pp. 483–492, 2019, doi: 10.35793/jti.14.4.2019.27657.
- [11] D. F. Magpal, R. Sengkey, and V. Tulenan, "Game Edukasi Pengenalan Tata Krama Untuk Membentuk Perilaku Pada Anak Berbasis Android," *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 3, pp. 403–412, 2019, doi: 10.35793/jti.14.3.2019.27135.
- [12] I. Y. Sumendap, V. Tulenan, S. Diane, and E. Paturusi, "Pembuatan Animasi 3 Dimensi Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle (Studi Kasus : Tarian Dana Dana Daerah Gorontalo)," *Pembuatan Animasi 3 Dimens. Menggunakan Metod. Multimed. Dev. Life Cycle (Studi Kasus Tarian Dana Dana Drh. Gorontalo)*, vol. 14, no. 2, pp. 227–234, 2019, doi: 10.35793/jti.14.2.2019.23998.
- [13] Ben Wowor. Sulawesi Utara Bergejolak: Peristiwa Patriotik Merah- Putih 14 Februari 1946. PD Karya Bani. Jakarta. 1985

TENTANG PENULIS



Immanuel Julio Robot. Lahir di Manado, Sulawesi Utara pada tanggal 16 juli 1997. Anak Ke-3 dari 3 bersaudara dengan pendidikan Sekolah Dasar Kataolik 04 Santo Yohanes Manado (2003-2009). Setelah itu melanjutkan pendidikan tingkat pertama di SMP Pax Christi Mando (2009-2012). Selanjutnya menempuh pendidikan ke sekolah tingkat atas di SMA Katolik Rex Mundi Manado (2012 - 2015). Setelah tahun

2015 penulis melanjutkan studi S1 di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Sam Ratulangi Manado. Selama perkuliahan penulis tergabung dalam organisasi Himpinan Mahasiswa Elektro, serta berada dalam komunitas UNSRAT IT Community (UNITY), dan juga Komunitas Tim Robot Elektro Unsrat dan mengikuti kompetisi robotika yang diadakan oleh RISTEKDIKTI serta ikut aktif dalam menyelenggarakan kontes robot antar SMA/SMK se Sulawesi Utara pada tahun 2016, 2017, dan 2018.