

# PERANCANGAN *GAME FPS* PERISTIWA TRIKORA DALAM PEMBEBASAN IRIAN BARAT

Beriman Alpius Taarelluan<sup>1)</sup>, Virginia Tulenan<sup>2)</sup>, Sary Paturusi<sup>3)</sup>  
Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi Manado, Indonesia

[Rimanqq@gmail.com](mailto:Rimanqq@gmail.com), [Virginia.Tulenan@unsrat.ac.id](mailto:Virginia.Tulenan@unsrat.ac.id), [SaryPaturusi@gmail.com](mailto:SaryPaturusi@gmail.com)

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

**Abstrak** — Sejarah merupakan kejadian yang terjadi di masa lampau, yang dapat dijadikan sebagai pembelajaran dan juga sebagai pengingat bagi kita dalam kehidupan. Namun karena perubahan jaman, sejarah menjadi suatu hal yang mudah dilupakan dan tidak menjadi bagian yang menarik untuk dipelajari, karena perkembangan teknologi yang semakin maju membuat berubahnya pola pembelajaran saat ini, Para generasi muda cenderung lebih menyukai pembelajaran yang disajikan dengan bentuk yang interaktif dengan menggunakan media video, animasi yang bisa disajikan juga dalam kesatuan menjadi game . Dengan menggunakan media game, diharapkan bisa menjadi sarana yang menarik dalam memperkenalkan sejarah Trikora yang mungkin tidak terlalu diingat dan diajarkan pada generasi sekarang.

Game berjudul “Perancangan Game FPS Peristiwa TRIKORA Dalam Pembebasan Irian Barat” ini akan disajikan dengan menggunakan konsep FPS yang nanti di dalamnya akan mengandung peristiwa-peristiwa yang terjadi pada saat operasi trikora terlebih khususnya Infiltrasi militer yang dilakukan. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam membuat game ini adalah metode waterfall yang terbagi menjadi enam Langkah yaitu : System Engineering, Analisis, Design, Coding, Testing, dan Maintenance. Diharapkan dengan game yang dihasilkan dari penelitian ini dapat menjadi sarana untuk memperkenalkan sejarah peristiwa Trikora dalam usaha pembebasan irian barat ini dengan efektif dan menarik, Game akan dibuat menggunakan aplikasi unreal engine versi 4.21 dan dijalankan di perangkat PC, Berdasarkan hasil dari pengujian diketahui bahwa game ini berhasil menambah pemahaman pemain akan peristiwa trikora dimana menurut presentase para pemain sebelum memainkan game tingkat pemahaman pemain adalah 34% dan setelah memainkan game tingkat pemahaman para pemain meningkat hingga 92%, jadi berdasarkan hal tersebut maka didapatkan bahwa game ini berhasil meningkatkan pemahaman pemain akan sejarah trikora.

**Kata kunci** : Analisis, Coding, Design, FPS, Game, Irian Barat, Maintenance, Metode Waterfall, Operasi, System Engineering, Testing, Trikora

## I. PENDAHULUAN

Bitung adalah kota yang terletak di provinsi Sulawesi utara, Bitung terkenal dengan berbagai tempat wisata seperti pulau lembeh dan lain-lain namun sering dilupakan dalam sejarahnya bitung juga memiliki andil besar dalam proses perjuangan dan

penegakan kemerdekaan NKRI dimana di bitung tepatnya dipelabuhan bitung merupakan tempat pendaratan pertama para TNI sebelum melaksanakan pembebasan irian barat dari kekuasaan belanda yang mencoba memisahkan irian barat dengan NKRI.

Usaha pembebasan irian barat dari belanda ini kemudian dikenal dengan nama Trikora (tri komando rakyat), dalam peristiwa trikora banyak proses yang terjadi mulai dari pembebasan secara diplomasi dan juga lewat pertempuran seperti pecahnya pertempuran di laut aru dan operasi penerjunan penerbang Indonesia dan banyak lagi konflik yang terjadi saat pembebasan irian barat ini.

Jangan sekali-kali meninggalkan sejarah itulah yang dikatakan oleh sang proklamator kemerdekaan Indonesia Bung Karno atau dengan nama lengkap Ir.Soekarno, kita tidak boleh melupakan jati diri kita sebagai negara dengan melupakan proses menuju kemerdekaan kita harus mengingat peristiwa bersejarah yang membuat bangsa ini bisa merdeka, dengan mengingat sejarah berarti juga kita mengingat jasa para pahlawan dengan demikian kita dapat membukikan bahwa kita adalah bangsa yang besar karena Bangsa yang besar adalah bangsa yang menghormati pahlawanya.

Dengan makin berkembangnya teknologi maka berkembang pula cara belajar, sekarang anak-anak ju stru cenderung lebih suka dengan hal-hal yang bersifat visual dalam hal ini game , video , animasi dan lain sebagainya dibandingkan dengan metode pembelajaran disekolah yang terkadang belum bisa memanfaatkan media yang ada sehingga pembelajaran terkesan monoton dan membosankan sehingga akhirnya tidak efektif nantinya pembelajaran tersebut.

Salah satu pembelajaran dari media yang bisa diterapkan adalah dalam bentuk game, „Menurut Kimpraswil (dalam As’adi Muhammad, 2009: 26) mengatakan bahwa game atau permainan adalah usaha olah diri (olah pikiran dan olah fisik) yang sangat 2 bermanfaat bagi peningkatan dan pengembangan motivasi, kinerja, dan prestasi dalam melaksanakan tugas dan kepentingan organisasi dengan lebih baik. Sedangkan Joan Freeman dan Utami munandar (dalam Andang Ismail, 2009: 27) mendefinisikan permainan atau game sebagai suatu aktifitas yang membantu anak mencapai perkembangan yang utuh, baik fisik, intelektual, sosial, moral, dan emosional.

Mengacu pada kurangnya pengetahuan tentang peristiwa Trikora (tri komando rakyat) dalam proses membebaskan Irian Barat dan mengacu pada pengenalan atau pembelajaran akan lebih efektif jika memanfaatkan media-media visual maka dengan demikian disusunlah karya tulis “ Perancangan Game FPS Peristiwa Trikora (Tri Komando Rakyat) Dalam Pembebasan Irian Barat “ ini berguna untuk memperkenalkan peristiwa tersebut yang belum banyak orang tahu dengan menggunakan game yang lebih interaktif dan menarik tentunya dengan menggunakan Unreal Engine yang merupakan game Engine yang dikembangkan oleh Epic Games yang dipamerkan atau di rilis tahun 1998

#### A. Tinjauan Pustaka

Adapun terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan Game FPS Trikora ini yang ditemukan oleh penulis, penelitian- penelitian berikut dijadikan sebagai bahan masukan guna sebagai ketepatan pelaksanaan sistem yang di uraikan sebagai berikut:

1) Robert T. Singkoh, “Perancangan Game FPS (First Person Shooter) Police Personal Training” Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi Manado, 2016. Persamaan dari penulis yaitu sama-sama membuat game berjenis FPS, dan menunakan metode yang sama yaitu metode *waterfall* dalam penelitian, dan yang tidak serupa adalah dalam game ini hanya bertujuan sebagai simulasi dan tidak mengangkat

sejarah apapun dan juga game yang dihasilkan dibuat menggunakan *Engine* yang berbeda.. [1]

2) Octavianus E.W. Mondami, “Rancang Bangun Role-Playing Game Peristiwa Patriotik Merah Putih 14 Februari 1946 Di Sulawesi Utara” Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi Manado, 2017. Persamaan yang terdapat adalah dalam membuat game penulis mengangkat cerita sejarah dalam hal ini sejarah yang diangkat di penelitian ini adalah sejarah tentang kejadian yang terjadi di Sulawesi utara atau dikenal dengan peristiwa patriotik 14 februari 1946. Dan yang menjadi perbedaan mendasar adalah penelitian ini mengangkat sejarah yang berbeda dengan penulis, dan juga hasil dari penelitian ini adalah berupa game mobile sangat berbeda dengan penulis yang bertujuan menghasilkan game yang dapat dijalankan di PC. [2]

3) Imanuel J. Robot, “Pengembangan Game 3D First Person Shooter Peristiwa Kemerdekaan 14 Februari 1946 di Sulawesi Utara” Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi Manado, 2020. Penulis membuat game 3D dengan mengambil peristiwa sejarah 14 Februari 1946 dan game yang dihasilkan dijalankan dalam perangkat PC. [3]

4) Andrew Paulus Ludong, “Design and Build A First Person Shooter Game Application of Japanese Landing in Minahasa” Teknik Informatika 6 Universitas Sam Ratulangi Manado, 2021. Penulis membuat game 3D dengan mengambil cerita sejarah kejadian pendaratan tantara jepang di tanah minahasa dan game yang dihasilkan merupakan game yang berformat “.EXE” yang akan dijalankan di perangkat PC.[4]

#### B. Sejarah Trikora

Trikora (Tri komando rakyat) , latar belakang yang menyebabkan terjadinya peristiwa / operasi trikora menurut M. Cholil (1979) adalah karena pihak belanda masih menganggap daerah Irian Barat sebagai wilayah kekuasaan kerajaan belanda sedangkan bangsa Indonesia telah memproklamasikan bahwa seluruh wilayah Hindia Belanda adalah bagian dari NKRI. Hal mengenai wilayah Irian Barat ini kemudian dibahas di Konferensi Meja Bundar (KMB) namun belum juga menemukan titik temu antara kedua belah pihak, Kemudian

pada tahun 1950 PBB lewat piagam pasal 37e memutuskan bahwa Irian Barat mempunyai hak untuk merdeka namun Indonesia menolak dengan menyatakan bahwa Irian Barat merupakan bagian dari NKRI. Namun di lain pihak Belanda pada tahun 1956-1957 ikut mendukung kemerdekaan Irian Barat dengan melakukan pelatihan militer, membangun akademi angkatan udara hingga membentuk tantara Papua.

Melihat adanya ancaman tersebut Presiden Soekarno mengambil langkah cepat dengan mengeluarkan kebijakan TRIKORA pada tahun 1960 isi trikora tersebut adalah :

- 1) Gagalakan pembentukan 7 negara boneka Papua buatan Belanda,
- 2) Kibarkan Sang Merah Putih di Irian Barat, tanah air Indonesia.
- 3) Bersiaplah untuk mobilisasi umum guna mempertahankan kemerdekaan dan kesatuan tanah air dan bangsa. Operasi Trikora ini dipimpin oleh Mayor Jenderal Soeharto, operasi ini menggunakan tiga strategi yakni infiltrasi, eksploitasi, dan konsolidasi,

### C. Game

Game merupakan sebuah kegiatan yang bisa dilakukan secara sendiri ataupun berkelompok untuk mencapai misi dan tujuan dari permainan itu sendiri yang sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan. Adapun berbagai macam jenis dari game antara lain:

### D. Metode Waterfall

Metode Waterfall atau air terjun juga sering kali disebut dengan nama siklus hidup klasik (classic life cycle) Pressman (2010). dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan, Pada pengembangan penelitian menggunakan metode waterfall sesuai dengan gambar kita akan melalui berbagai tahapan mulai dari perencanaan (Planning) yang meliputi system Engineering dan analysis, Pemodelan (Modeling) yang meliputi Design, Kontruksi (Pembuatan) yang meliputi coding dan testing, serta bagian akhir yakni penyerahan system ke pengguna (Deployment) yang juga meliputi

dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Maintenance)

### E. Blender

*Blender* adalah produk perangkat lunak open source 3D yang gratis yang digunakan untuk membuat film animasi, Efek Visual (UV unwrapping), Texturing, modeling 3D, Rigging, fluid dan smoke simulasi, rendering, camera tracking, video editing dan juga memiliki game Engine untuk pembuatan game. Software ini dapat diperoleh di situs resminya yaitu [www.blender.org](http://www.blender.org). Software ini termasuk Software dengan ukuran kecil dan dapat digunakan di berbagai macam OS

### F. Unreal Engine

Unreal Engine adalah sebuah Game Engine yang banyak digunakan oleh para developer game untuk membuat sebuah game. Sebenarnya banyak Engine yang bisa digunakan oleh para developer hanya saja saat ini Unreal Engine adalah yang terbaik karena sebuah game yang di persenjatai Unreal Engine selalu menjadi yang terbaik karena mempunyai grafis yang begitu memukau. Lighting, shadow dan detail nya hampir mendekati grafik console game Unreal merupakan salah satu Engine untuk membuat game, yang sangat populer sekarang meskipun tidak gratis namun Engine ini sangat powerfull.

### G. Mixamo

Mixamo adalah salah satu produk dari Adobe yang berfungsi untuk menggerakkan objek 3D yang sudah kita buat lewat tools yang dia sediakan jadi dia akan mengelolah objek 3D yang kita upload kemudian diberi animasi, lewat tools yang disediakan mixamo kita lebih mudah membuat game karena telah disediakan animasi seperti Animasi berjalan, menembak, melompat dan masih banyak lagi.

### H. Use Case Diagram

Use case Diagram adalah sebuah pemodelan yang diharapkan dapat menunjukkan gambaran fungsionalitas yang dijalankan oleh suatu system. Yang lebih menekankan pada "Apa" yang di lakukan atau dijalankan oleh system ketimbang atau bukan "Bagaimana". Sebuah use case mempresentasikan jalannya hubungan antara actor dengan system, sebagai contoh sederhana misalnya actor login ke system, mengcreate daftar

orderan di system, dan sebagainya. 11 Tabel 2.1 Penjelasan Simbol Use case Simbol Keterangan Actor : Simbol ini mewakili pengguna , atau system yang berinteraksi dengan use case Use case : Simbol ini mewakili interaksi dan abstraksi antara system dengan actor Asosiasi : Simbol ini mewakili abstraksi dari penghubung antara actor dengan use case Generalisasi : Simbol ini menunjukkan spesialisasi actor untuk dapat berpartisipasi dengan use case Simbol ini menunjukkan bahwa suatu use case merupakan tambahan fungsional dari use case yang lain jika suatu kondisi terpenuhi Simbol ini menunjukkan bahwa suatu use case merupakan fungsionalitas dari use case yang lain.

### I. Activity Diagram

Activity Diagram merupakan state diagram yang khusus, dimana Sebagian besar dari stage adalah action dan Sebagian besar transisi di trigger oleh selesainya stage sebelumnya (internal processing). Dikarenakan itu maka activity diagram ini tidak menggambarkan behavior internal sebuah system (dan interaksi antar sub sistem) 12 secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktifitas dari level secara umum. Tabel 2.2 Penjelasan Simbol Activity Diagram Simbol Keterangan Status Awal: Simbol ini mewakili status awal dari sebuah diagram Status Akhir: Simbol ini mewakili status akhir dari sebuah diagram Action: Simbol ini mewakili aktivitas yang dilakukan oleh system. Decision/Percabangan: ini mewakili pilihan aktivitas yang lebih dari satu, dimana menggambarkan suatu keputusan atau tindakan yang harus diambil Join: symbol ini mewakili penggabungan dimana satu aktivitas digabungkan dengan aktivitas lainnya Swimlane: Simbol ini mewakili pemisahan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

### J. Alpha Testing

Alpha testing adalah merupakan suatu cara untuk menguji apakah aplikasi yang dibuat bisa berjalan dengan semestinya atau tidak. Proses ini berlangsung selama proses pembuatan aplikasi diantaranya mulai dari pemeriksaan adanya bug, Kesalahan logic, Syntax Serta fungsi yang berjalan dalam aplikasi. 13 Alpha testing dilaksanakan sebelum aplikasi di rilis

ke public, dengan tujuan agar meminimalisir masalah yang terjadi jika nantinya para pengguna aplikasi menemui berbagai kegagalan dalam aplikasi yang dibuat.

### K. Beta Testing

Beta Testing merupakan metode untuk memeriksa dan mengesahkan suatu aplikasi. Pengujian ini dilakukan dengan memberi akses aplikasi terhadap user yang berpotensi menggunakan aplikasi yang dibuat dan kemudian menerima data dari user berupa kritik dan saran dalam pembangunan aplikasi kedepannya

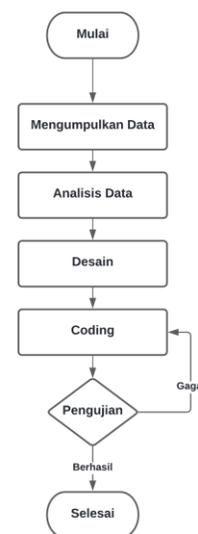
## II. METODE

### A. Waktu, Tempat dan Peralatan Penelitian

Waktu penelitian dimulai pada bulan Sebtember 2020 sampai bulan Juli tahun 2021. Lokasi penelitian dilakukan dalam lingkungan kampus Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi, Manado.

### B. Kerangka Pikir

Berikut adalah kerangka yang akan dilaksanakan dalam penelitian



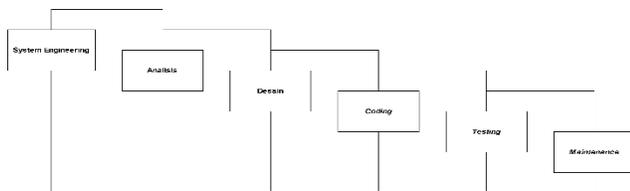
Gambar 1. Kerangka Pikir/Penelitian

TABEL I  
ALAT DAN BAHAN

Perangkat	Nama	Jumlah
Hardware	Laptop Asus X456UR	1
	SSD 256 GB	1
	Unreal Engine 4.20	1
Software	Blender	1
	Mixamo	1

### C. Metode Waterfall

Pada Metodologi Penelitian Adapun dalam pembuatan aplikasi game simulasi ini, penulis menggunakan empat metode dalam Model waterfall atau air terjun yaitu sebagai berikut:



Gambar 2. Metode Waterfall

- 1) *System Engineering* *System Engineering* ini adalah tahap awal dimana disebut juga tahap komunikasi atau pengumpulan data, ini mencakup data apa saja yang diperlukan dan apa saja yang pengguna butuhkan yang sesuai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna
- 2) Perancangan Data yang di dapatkan dari pengumpulan data diatas baik dari studi literatur, kuisoner, studi lapangan data itu dikumpulkan kemudian di analisis. Sehingga akhirnya dapat digunakan sebagai acuan Langkah berikutnya.
- 3) Pemodelan (Desain) Setelah menyelesaikan pengumpulan dan data telah di analisis maka data tersebut akan dibuat menjadi acuan pembuatan medeling dari game meliputi

pembuatan character 3D , pembuatan UML serta pembuatan storyboard game dan lainnya.

- 4) Kontruksi (Coding) Setelah selesai melakukan pemodelan maka sampailah kita pada tahap pembuatan dimana game akan dibuat berdasarkan pemodelan, use case, activity diagram yang menjadi acuan atau spesifikasi game oleh para pengguna.
- 5) Testing Tahapan uji coba pada sudah dilakukan juga pada saat tahapan sebelumnya yaitu coding. menerapkan perbaikan masalah kecil dengan sesegera mungkin akan lebih baik dibandingkan menyelesaikan masalah pada saat akan mencapai tenggat akhir.
- 6) *Maintenance* Tahapan *maintenance* ini merupakan tahapan akhir yang memberi dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak yang dihasilkan.

### D. User Stories

*User Stories* Adapun terdapat *User Stories*, dimana di dalamnya terkandung *Game Concept*, *Game Feature*, *Game Objective*, *Genre* dan *Mechanism*.

Berikut adalah penjelasannya:

#### 1) Konsep Game

Konsep Game Game ini akan dibuat dalam genre Action Games dengan mode First person shooter atau di mana pemain akan melihat antar muka dalam sudut pandang orang pertama. Game ini termasuk dalam action games karena pemain akan berada dalam suatu daerah untuk mencari target yang akan ditembak dalam meyelesaikan misi-misi. Pengolahan Data.

#### 2) Mekanisme

Mekanisme yang digunakan dalam game ini yaitu gerak maju – mundur – kiri – kanan dan menembak sasaran. Dan juga merunduk dan tiarap

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Pengambilan Data

Pada tahap ini System Engineering ini merupakan tahap awal dimana kita melakukan pengumpulan data-data utama yang dibutuhkan guna membuat game ini, misalnya spesifikasi apa yang dibutuhkan pengguna, fitur-fitur apa yang terdapat dalam game dan juga termasuk Batasan – Batasan dalam game.

##### 1) Tahap Awal

Tahap Awal Adapun dalam perencanaan, ada beberapa tahap yang harus diperhatikan, yaitu:.

- 1) Menentukan Tujuan dari aplikasi, yaitu untuk mensimulasikan bagaimana rasanya pertempuran yang terjadi pada peristiwa TRIKORA.
- 2) Game ini dapat dimainkan di PC
- 3) Game yang dibuat menggunakan tampilan Third-Person atau sudut pandang orang ketiga,

##### 2) Konsep Game

Konsep Karakter :

- a. Letnan Nana : Karakter ini merupakan pimpinan pasukan yang dikirim untuk melakukan penyusupan
- b. Enemy : Karakter ini merupakan tantara belanda yang bertindak sebagai musuh

Konsep Gameplay :

- a. Pada Level pertama, konsep gameplainya adalah Letnan Nana(pemain) memulai game di tepian pantai karena mereka dikejar oleh pasukan belanda, misi yang harus diselesaikan pada level 1 ini adalah mencari perahu penyelamatan di sisi lain pulau tersebut. Di perjalanan menuju sisi lain pulau ada beberapa camp tantara belanda yang akan menghadang, Ketika selesai menuju kapal penyelamat maka level pertama sudah selesai.
- b. Untuk level kedua, tingkat kesulitannya sudah mulai meningkat, seperti damage musuh akan lebih sakit, di level 2 pemain akan melakukan penyusupan ke markas musuh dan untuk menyelesaikan misinya harus menghabisi semua musuh yang ada di markas dan yang terpenting lagi harus menghancurkan gedung radio dengan Bom.

Konsep Aturan :

- a. Saat game dimulai, pemain berada di tepi pantai Bersama perahu yang ditumpangi sebelumnya.
- b. Pemain mempunyai Darah dan Armmor sebagai perlindungan. Pada level pertama, pemain memiliki darah yaitu 100f dan 100f Armmor. Jika darah pemain mencapai 0f, maka akan game over. Saat game over, pemain bisa memilih antara 21 mengulangi permainan (retry), kembali ke Menu awal, atau berhenti bermain game (Quit).
- c. Musuh (enemy) mempunyai darah yang juga tergantung pada level yang dipilih. Pada level pertama, musuh mempunyai darah 100f dan pada level kedua musuh mempunyai darah 200f. d. Musuh (enemy) berjumlah delapan pada level pertama dan enam pada level kedua.

#### B. Analisis Data

Analisis Data Adapun pada tahap analisis data yang didapatkan kemudian dikelola berikut data-data yang digunakan

1. Buku yang ditulis oleh DRS. M. Cholil dengan judul “SEJARAH OPERASI<sup>2</sup> PEMBEBASAN IRIAN BARAT”
2. sketsa pulau GAG yang dijadikan tempat tempur di dalam game Sketsa di dapatkan di mask-rider.net
3. referensi control dalam game yang Gambar diambil dari Gamebrott.com 22 diambil dari counter strike 1.6
4. Gedung radio ini dijadikan sebagai objektif saat misi kedua Untuk asset ini saya unduh di <https://free3D.com/3Dmodels>
5. Senjata merupakan alat yang digunakan pada game ini, Senjata sendiri sudah mulai digunakan dalam perang Untuk file FBXnya saya mendownload di [www.devsquadacademy.com](http://www.devsquadacademy.com)

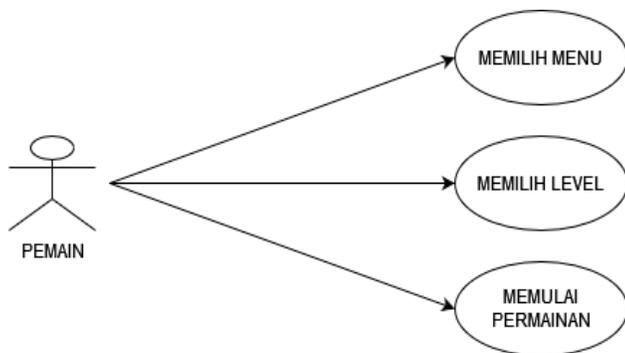
#### C. Desain

Desain / Perancangan Pada tahap ini, metode perancangan akan membuat rancangan sesuai analisis data yang telah di dapatkan dari proses sytem *Engineering* dan analisis, dengan demikian akan membuat game berdasarkan *storyboard* game tersebut, membuat model 3D serta juga membuat perancangan

Tabel 2. Penjelasan Aset

No.	Nama Aset	Dibuat Sendiri	Diunduh
1.	Karakter Letnan Nana	✓	✓
2.	Karakter	✓	✓
3.	Senjata	✓	✓
4.	Perahu	✓	✓
5.	Rumah	✓	✓
6.	Sandbag	✓	✓
7.	Tree	✓	✓

### 1. Perancangan UML



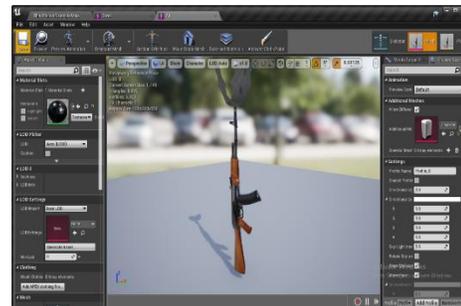
Gambar 3. Use Case

### D. Coding (Pengkodean) dan Pembuatan Aplikasi

Pada tahap ini, dimulai pembuatan *game* sesuai dengan data yang telah didapatkan dan dibuat sebelumnya, maka disini kita akan mulai mengimplimentasikan data dan objek yang tadi ke dalam Unreal Engine

#### 1) Pembuatan Game

Adapun tahap- tahap dalam pembuatan game dilakukan melalui tahap-tahap berikut, Pertama-tama kita mengimport senjata yang akan digunakan dalam game ke unreal engine, kemudian melakukan pengaturan terhadap peluru dan animasi tembakan.



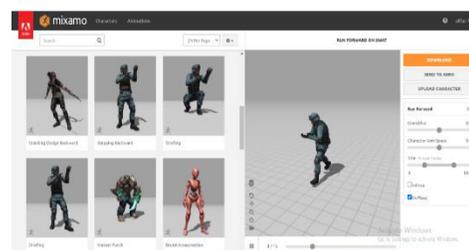
Gambar 4. Import Senjata

Setelah itu kita upload karakter yang tadi sudah kita buat ke mixamo.com untuk mendonwload animasi yang nantinya akan kita gunakan di dalam game



Gambar 5. Upload character mixamo

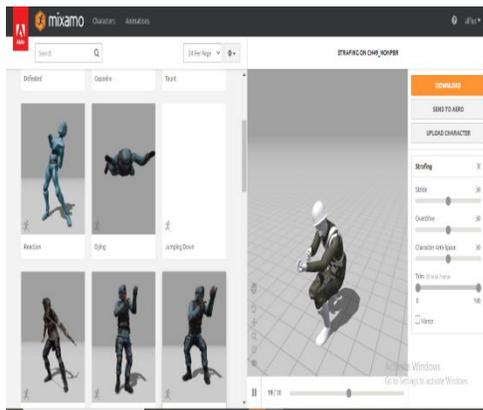
Pada gambar 4.12 Karakter yang tadi sudah dibuat kemudian di import ke mixamo untuk dipasangi tulang secara manual dan untuk persiapan mengunduh animasi di mixamo



Gambar 6. Mengunduh Animasi Tentara

Setelah karakter terupload sekarang kita bisa memilih animasi apa saja yang akan digunakan di dalam game kemudian kita download animasinya tapi jangan lupa untuk tidak mencentang

with skin. Lalu kemudian kita lakukan hal yang sama juga pada karakter musuh yakni tantara belanda.



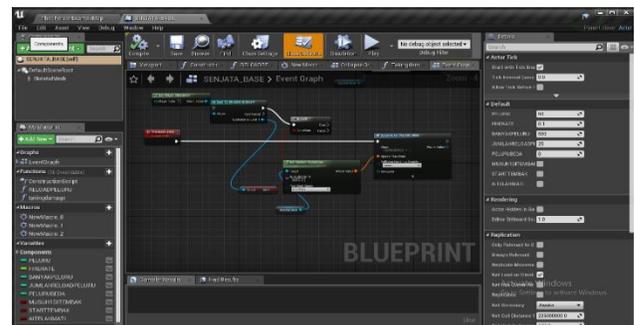
Gambar 7. Download Animasi Musuh

Langkah selanjutnya adalah kita melakukan pengaturan kamera pada player usahakan agar sesuai, kemudian deklarasi karakter dengan cara klik kanan > Blueprintclass > Actor > Character, kemudian di dalamnya kita ganti skeletal mesh menjadi letnan nana dan kita atur kamera dan pose awal karakter



Gambar 9. Pengaturan animasi karakter

Disini kita membuat animation blueprint membuat pengaturan terhadap transisi animasi.



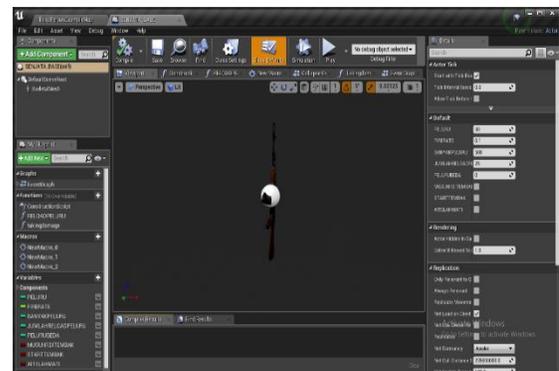
Gambar 10. Membuat senjata dan peluru

Pada gambar 10 dibuat objek yang akan berperan sebagai peluru cara membuatnya adalah Klik kanan > Blueprintclass>actor>new actor>lalu menambahkan komponen projectile movement



Gambar 8. Pengaturan Kamera Dan Senjata

Setelah itu kita setting animasinya dengan cara membuat animation\_blendspace dimana disinilah animasi dari karakter akan dikelola membaca perubahan antara animasi satu dengan lainnya dan menentukan animasi apa yang harus dieksekusi sesuai dengan keadaan yang sedang berlangsung



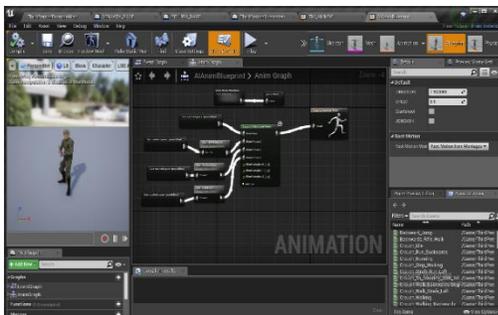
Gambar 11. Membuat Fungsi Senjata

Gambar 4.20 merupakan proses untuk membuat senjata base yang akan digunakan di dalam game



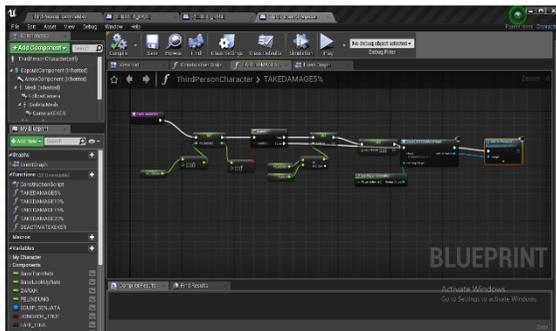
Gambar 12. Import karakter musuh

Pada gambar 12 ini kita mengsetting karakter musuh dimasukan kedalam unreal engine dan tidak lupa juga harus di atur senjatanya agar sesuai dengan karakter.



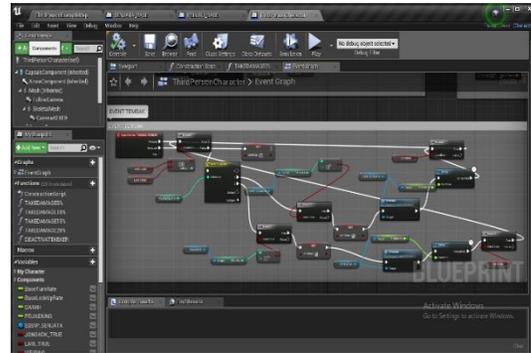
Gambar 13. Pembuatan Animasi Musuh

Pada gambar 13 Ini diatur animasi yang akan di lakukan oleh musuh sesuai dengan stage yang di terima dalam game. Mulai dari bagaimana dia menyerang ketika melihat musuh , berjalan, dan juga animasi mati jika karakter musuh memiliki HP dibawah 0.

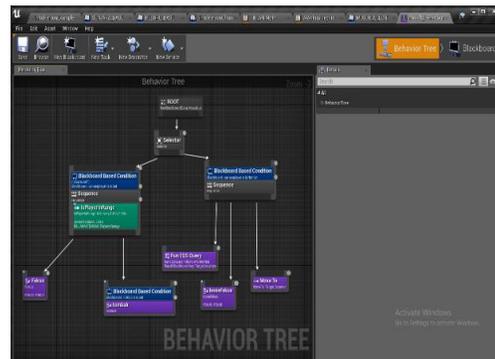


Gambar 14. Membuat fungsi damage ke karakter

Pada gambar 14 di dalam karakter deprogram untuk proses penerimaan damage dari musuh.



Gambar 15. Pembuatan Event Tembak Senjata



Gambar 16. Pembuatan Behavior Tree

### E. Pengujian/Testing

Pengujian bermaksud untuk mengetahui apakah aplikasi yang sudah dibuat ini dapat berjalan secara baik atau tidak. Jika sudah tidak di temukan ke jangalan ataupun Bug pada aplikasi maka bisa langsung dilakukan tahap pengujian terhadap pengguna.

#### 1) Alpha Testing

Alpha Testing ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi yang telah dibuat ini dapat berjalan sesuai dengan apa yang telah direncanakan atau tidak.

##### 1. Tampilan Main Menu



Gambar 17 Tampilan Main Menu

Pada saat memulai aplikasi, yang pertama kali akan ditampilkan adalah tampilan *main menu* seperti pada gambar 17

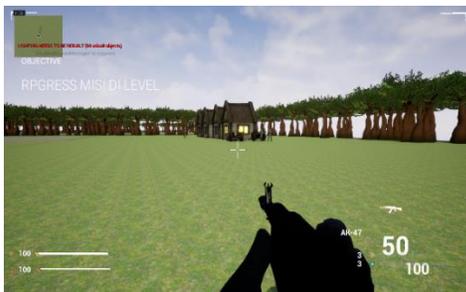
2. Tampilan misi *Level 1*



Gambar 18 Tampilan Level 1

Saat menekan tombol *Play*, maka *menu* akan terganti ke *menu level* seperti pada gambar

3. Tampilan *Level 1*



Gambar 19 Tampilan gameplay level 1

4. Tampilan misi *Level 2*



Gambar 20 Tampilan gameplay level 2

5. Tampilan *Misi Selesai*



Gambar 21. Tampilan gameplay misi selesai

6. Tampilan saat game over



Gambar 22. Game Over

2). Tes Kepada Pengguna

Testing ini dilakukan untuk menguji apakah tujuan dari penelitian tentang pemahaman sejarah trikora sudah terlaksanakan kepada user dengan baik, oleh karena itu pada test kali ini melibatkan lima orang yang bertindak sebagai user dalam *testing* yang akan dilakukan. Dalam melakukan tes ini penulis membagi menjadi dua yaitu:

1. Tes Sebelum Memainkan Game

Jadi saat sebelum user mulai memainkan game, para user akan dikasih pertanyaan mengenai poin-poin penting mengenai peristiwa trikora dalam pembebasan irian barat pertanyaanya bermula dengan apa yang menyebabkan hingga adanya Trikora, apa usaha yang dilakukan untuk menyelesaikan pertikaian dengan belanda, serta usaha militer apa yang dilakukan dan yang terahir penyelesaian dari permasalahnya seperti apa. Setelah melaksanakan proses maka didapatkanlah data seperti di gambar 23 dimana dari data yang didapatkan dari maksimal 100 score para user hanya mendapat 34 score rata-rata ketika menjawab pertanyaan seputar trikora.



Gambar 23. Hasil Jawaban Sebelum Memainkan Game

## 2. Tes sesudah Memainkan Game

Sesudah itu maka user akan dikasih kesempatan untuk mencoba permainan Trikora ini, dan masing-masing mempunyai waktu 30 menit untuk menyelesaikan game dan menyelesaikan misi didalam game tersebut. Game ini akan dijalankan di Laptop Asus A456UR seperti pada gambar 24



Gambar 24. Proses Memainkan Game

Setelah selesai bermain game maka para user diuji lagi dengan pertanyaan yang sama. Dan berbeda dari pengujian sebelumnya sesuai dengan gambar 25 didapatkan bahwa user menjadi lebih memahami Trikora dalam perjuangan pembebasan irian barat, dimana rata-rata user mendapatkan 92 points dari 100 points maksimal,



Gambar 25. Hasil Jawaban Sesudah Memainkan Game

## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Setelah penulis melakukan pengumpulan data lalu menyelesaikan tahap proses dalam pembuatan aplikasi game ini, maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan dengan hasil penelitian dalam pembuatan aplikasi game menggunakan metode waterfall, penulis menyimpulkan bahwa metode ini dapat menghasilkan game FPS Trikora dalam pembebasan irian barat dengan sangat baik.
2. Berdasarkan dengan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa *game* ini dapat meningkatkan pemahaman dan wawasan pemain terhadap peristiwa yang terjadi saat pembebasan irian barat dalam hal ini trikora, Dimana sebelum memainkan game angka pemahaman akan trikora dari pemain adalah rata-rata 34% dan setelah memainkan game angka pemahannya meningkat rata-rata menjadi 92%.

### B. Saran

Dalam penelitian dari aplikasi/game yang telah dilaksanakan dan diselesaikan masih ada hal-hal yang bisa ditambahkan agar menjadi lebih baik. Yang menjadi saran untuk pengembangan penelitian yang lebih lanjut adalah :

1. Pengembangan selanjutnya bisa dilakukan dengan penambahan mode pertempuran karena dalam peristiwa trikora banyak terdapat pertempuran misalnya pertempuran laut aru.
2. Pengembangan selanjutnya dapat dilakukan dengan memasukan animasi mengenai usaha perundingan untuk mengatasi pengambilan Irian Barat dari indonesia

## V. KUTIPAN

- [1] DRS. M. Cholil (1979). **SEJARAH OPERASI2 PEMBEBASAN IRIAN BARAT**, DEPARTEMEN PERTAHANAN-KEAMANAN PUSAT SEJARAH ABRI 1979
- [2] Robertt T. Singkoh (2016). **FPS Police Personal Training**. Jurnal Teknik Informatika Vol. 5, No.1 Januari-Maret 2016, ISSN : 2301-8402
- [3] Imanuel Julio Robot (2020). **Pengembangan Game 3D First Person Shooter Peristiwa Kemerdekaan 14 Februari 1946 Di Sulawesi Utara**. Jurnal Teknik Informatika Vol. 15, No 2. April-Juni 2020, hal 109-118 p-ISSN : 2301-8402, e-ISSN : 2685-368X
- [4] Octavianus Elrichth Water Modami (2017). **Rancang Bangun Role-Playing Game Peristiwa Patriotik Merah Putih 14 Februari 1946**

- Di Sulawesi Utara. E-Jurnal Teknik Informatika Vol. 10, No.1 (2017), ISSN : 2301-8364
- [5] Rendi Juliarto (2021). **Contoh Use case Diagram Lengkap Dengan Penjelasannya**, diakses dari <https://www.dicoding.com/blog/contoh-use-case-diagram>, pada 10 November 2021
- [6] Rendi Juliarto (2021). **Apa Itu Activity Diagram? Beserta Pengertian, Tujuan, Komponen**, diakses dari <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-activity-diagram/>, pada 10 November 2021
- [7] Rony Setiawan (2021). **Flowchart Adalah : Fungsi, Jenis, Simbol, Dan Contohnya** diakses dari <https://www.dicoding.com/blog/flowchart-adalah/>, pada 10 November 2021
- [8] Andrew Paulus Ludong (2021). *Design and Build a First Person Shooter Game Application of Japanese Landing In Minahasa*. Jurnal Teknik Informatika Vol. 16, No 2. April-Juni 2021, pp. 147-156 p-ISSN : 2301-8364, e-ISSN : 2685-6131
- [9] Benni Pane (2017). **Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Ragam Budaya Indonesia**. Jurnal Teknik Informatika Vol 12, No.1 (2017), ISSN : 2301-8364
- [10] Ricky Iferdy Mamahit (2017). **Rancang Bangun Aplikasi Word Game Scramble Untuk Pengenalan Budaya Minahasa**. Jurnal Teknik Informatika Vol. 11, No.1 (2017), ISSN : 2301-8364
- [11] Devit Y. Wurara (2020). **Rancang Bangun Aplikasi Game Pembelajaran Dan Simulasi Sistem Bilangan Digital Berbasis Android**. Jurnal Teknik Informatika Vol 15, No.1 (2020), p-ISSN : 2301-8364, e-ISSN : 2685-6131
- [12] Praja Irwandi (2016). **PERANCANGAN GAME FIRST PERSON SHOOTER (FPS) “BOAR HUNTER” BERBASIS VIRTUAL REALITY**. Jurnal Rekursif Vol. 4, No.1 Maret 2016, ISSN 2303-0755
- [13] Hendra Claus Elia Purnomo(2017). **Rancang Bangun Game 3 Dimensi Untuk Pengenalan Spesies Ikan Karang (Studi Kasus : Taman Nasional Bunaken)**. E-Journal Teknik Informatika Vol 12, No.1 (2017) ISSN: 2301-8364
- [14] Haezel Sumual (2021). **RANCANG BANGUN APLIKASI GAME COMBAT FLIGHT SIMULATOR**. Unsrat Repository, No. 3320
- [15] Wira Wangsawijaya (2020). **Game Based Education : Motorcycle Repair Game**. Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer Vol 9, No 3 September-Desember (2020), p-ISSN: 2301-8402, e-ISSN: 2685-368X

## TENTANG PENULIS



Penulis bernama lengkap Beriman Alpius Taarelluan anak ke dua dari dua bersaudara, lahir di Tondano pada tanggal 11 Desember 1996. Penulis menempuh pendidikan pertama di SD Impres Kalongan 2003 - 2006, kemudian melanjutkan ke SD GMIM Pondang 2007-2009 dan lanjut ke SMP Negeri 1 Tombasian 2009-2012, setelah itu melanjutkan sekolah di SMA Negeri 1 Amurang 2012 - 2015. Tahun 2015, penulis melanjutkan studi di Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Informatika, Universitas Sam Ratulangi Manado.