Rancang Bangun *Game Action 3D* Pengenalan Sejarah Perang Benteng Otanaha

Yerikho B.Kalengkongan [1)], Virginia Tulenan [2)], Sary D. E. Paturusi [3)]
[1,2,3] Teknik Elektro Universitas Sam Ratulangi Manado, Indonesia, Jl. Kampus Bahu-Unsrat manado, 95115
Email : kalengkonganjunior@gmail.com [1)] , virginia.tulenan@unsrat.ac.id [2)] , sarypaturusi@unsrat.ac.id [3)]

Abstract — History already begun to forgotten particularly especially for the young generation. One of them is the history of the* Gorontalo *people against Portugis. In principle, game 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 produce an Introduction Game to the History of the* Otanaha's *War against Portugis. The method used in this research is MDLC (Multimedia Development Life Cycle). game can be used to introduce the history of the* Gorontalo *War against Portugis to the community, especially to the younger generation. game can be helpful and interesting in providing information, as a learning medium about the historical events of the* Otanaha's *war against Portugis. This game is expected to be developed that could be played on Android and IOS

Keywords — Game;* Gorontalo*; Multimedia Development Life Cycle; History; Portugis;Otanaha

Abstrak — Sejarah sekarang sudah mulai dilupakan terutama bagi kaum generasi muda. Salah satunya sejarah yang dilupakan yaitu sejarah perang Gorontalo melawan Portugis. Pada dasarnya *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 sejarah Perang Benteng *Otanaha* Melawan Portugis. Metode yang digunakan adalah MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*). *Game* dapat digunakan sebagai sarana untuk mengenalkan sejarah Perang Gorontalo melawan Spanyol kepada masyarakat terlebih khusus generasi muda. *Game* ini dapat membantu serta menarik dalam memberikan informasi, sebagai media pembelajaran tentang peristiwa sejarah perang Benteng *Otanaha* melawan Portugis. Diharapkan *Game* ini dapat dikembangkan agar bisa dimainkan diperangkat Android dan IOS agar supaya user dapat memainkan dimana saja.

Kata Kunci — *Game;* Gorontalo; *Multimedia Development Life Cycle*; Sejarah; Portugis;*Otanaha*

I. PENDAHULUAN

Di zaman modern saat ini perkembangan teknologi sudah sangat mempengaruhi banyak orang, terlebih lagibagi generasi muda zaman sekarang. Karena mereka hanya memikirkan diri mereka sendiri, dan melakukan hal – hal yang menurut mereka menyenangkan tanpa melihat keadaan sekitar. Bahkan mereka juga mulai melupakan kepedulian terhadap sesuatu. Salah satu contoh hal yang dilupakan generasi muda saat ini adalah sejarah. Salah satunya adalah tentang peperangan yang pernah terjadi padazaman dahulu.

Sejarah merupakan bagian dari kehidupan manusia yang terjadi secara kronologis dan benar-benar terjadi pada masa lampau dengan didukung bukti-bukti yang nyata. Ilmu sejarah merupakan ilmu yang diajarkan didunia pendidikan di Indonesia, dari tingkat SD hingga perguruan tinggi. Indonesia memiliki banyak sejarah, salah satunya adalah perang. Perang-perang yang terjadi pada masa lampau terjadi disetiap daerah, salah satunya di Gorontalo. Beberapa perang yang terjadi baik yang dapat dimenangkan maupun tidak dapat dimenangkan, dan perang-perang tersebut tercatat dalam sejarah.

Sekarang ini generasi muda sudah bisa dianggap lari dari dan meninggalkan sejarah. Mereka lebih memilih modernisasi dan melupakan tradisi, mereka mengagungkan globalisasi tetapi melupakan lokalitas, mereka menjiwai masa kini tapi melupakan bahkan meremehkan masa lalu. Generasi muda lebih cenderung menjelajahi dunia luar dengan menggunakan gadget yang mereka miliki, dengan begitu dapat lebih mendorong generasi muda untuk tidak peduli dengan sejarah. Salah satu sejarah yang dilupakan adalah Perang antara Gorontalo melawan Portugis yang terjadi 1522 - 1525, dimana banyak orang yang ada di Gorontalo termasuk generasi muda yang ada didalamnya tidak mengetahui tentang adanya perang ini,mereka tidak mengetahui apakah peperangan ini dapat dimenangkan atau tidak.

Namun, dengan adanya perkembangan teknologi pada saat ini, dan pengaruh yang sangat besar dalam menyampaikan segala jenis informasi yang ada di dunia ini dapat menjadi tolak ukur untuk menemukan berbagai cara agar setiap orang tidak dapat melupakan sejarah. Dengan pemanfaatan perkembangan teknologi mampu meningkatkan efisiensi waktu, biaya dan tenaga serta mempermudah dan mempercepat pekerjaan manusia. Salah satu teknologi yang berkembang adalah Game. 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 Gorontalo melawan Portugis. Maka, untuk mengatasi permasalahan tersebut, untuk itu topik ini diambil. Dengan judul "Rancang Bangun Game *Action 3D* Pengenalan Sejarah Perang Benteng Otanaha. [1]

A. Peneliti Terkait

Terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan *Game Action 3D* Pengenalan Sejarah Perang Gorontalo melawan Portugis, yang di jadikan sebagai bahan masukan guna ketepatan pelaksanaan sistem di uraikan sebagai berikut :

1) Rancang Bangun Aplikasi *Game* Pengenalan Sejarah Tondano (Indra S. Boham, Steven R. Sentinuwo, Alwin Sambul 2017). Persamaannya yaitu sama-sama

menggunakan sudut pandang *FPS* dan sama-sama juga mengenalkan sejarah perang di daerah Minahasa. [2]

2) *Game Based Education* Pengenalan Peristiwa Sejarah Permesta di Minahasa (Louis Y.D. Pangau, Sumengke T.G. Kaunang, Arie S.M. Lumenta 2019). Perbedaannya, penulis membuat *Game* pengenalan sejarah perang tombulu melawan spanyol menggunakan sudut pandang orang pertama (*FPS*). Sedangkan *Game Based education* pengenalan peristiwa sejarah permesta di manahasa menggunakan sudut pandang orang ketiga (*TPS*). Persamaannya yaitu sama-sama mengenalkan sejarah perang didaerah Sulawesi. [3]
3) Rancang Bangun *Game 3D* Untuk Pengenalan sejarah Tombulu melawan Spanyol(Frando R. Lempas, Sherwin R U. A. Sompie, Brave A. Sugiarso 2017). Persamaanya, yaitu sama-sama menggunakan sudut pandang (*FPS*) dan juga mengenalkan sejarah perang di Sulawesi.[4]
4) Rancang Bangun *Game* 3D Perthanan Kerajaan Bowontehu (Weliam J. Mekel, Sherwin R.U.A. Sompie,Brave A. Sugiarso 2019). Perbedaanya, penulis membuat *Game* pengenalan sejarah Benteng Otanaha menggunakan sudut pandang orang pertama (*FPS*) Sedangkan *Game* 3D Pertahanan Kerajaan Bowontehu menggunakan sudut pandang orang ketiga (*TPS)* Persamaanya yaitu sama-sama mengenalkan sejarah perang .[5]
5) Pengembangan *Game* 3D First Person Shooter Shooter Peristiwa Kemerdekaan 14 Februari 1946 Di Sulawesi Utara (Imanuel J. Robot, Virginia Tulenan, Sary D. E. Patusuri 2020). Persamaanya yaitu menggunakan sudut pandang orang pertama (*FPS).* Dan juga sama-sama mengenalkan sejarah. [6]

B. Sejarah Perang Benteng Otanaha

Menurut Prof. Dr. Moh. Karmin Baruadi, M.Hum. (2017). Benteng Otanaha berasal dari dari dua kata ota dan naha. Ota berarti benteng dan naha adalah nama orang yang menemukan. Jadi Otanaha adalah benteng yang di temukan oleh Naha. Berdasarkan sejarah , penemuan benteng itu oleh naha pada tahun 1585.

Menurut sejarah pada tahun 1522 portugis berlabuh di Tanah Gorontalo untuk menghindari badai dan meminta izin raja ilato yaitu raja Gorontalo pada saat itu untuk membangun benteng, Sesuai kesepakatan bangsa Portugis dan raja ilato benteng ini di buat sebagai benteng untuk memperkuat sistem pertahanan dan keamanan kerajaan dari serangan musuh.

Namun pada tahun 1525 putri dari raja ilato, ndoba dan tiliaya membongkar maksud Portugis yang pada akhirnya tidak menganggap kesepakatan tersebut dan berniat mengambil alih kekuasaan di Gorontalo. Dan akhirnya pasukan Gorontalo di komandoi kapitan laut yaitu djailani, lagona, lakoro dan lakadjo menggempur portugis di benteng itu. Setelah pertempuran yang sengit Portugis berhasil di kalahkan dan di usir dari Gorontalo. dapat

Pada tahun 1585 raja naha menggunakan benteng portugis itu dan di menamainya sebagai benteng Otanaha. [7]

C. Permainan / Game

Menurut Febriyanto Pratama Putra (2012). *Game* adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya dalam konteks tidak serius atau dengan tujuan refreshing. Suatu cara belajar yang digunakan dalam menganalisa interaksi antara sejumlah pemain maupun perorangan yang menunjukkan strategi strategi yang rasional.

Permainan terdiri atas sekumpulan 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. Peraturan- peraturan menentukan kemungkinan tindakan untuk setiap pemain, sejumlah keterangan diterima setiap pemain sebagai kemajuan bermain, dan sejumlah kemenangan atau kekalahan dalam berbagai situasi.

Ada empat unsur dalam *Game* yaitu sebagai berikut :

1) *Play / Gameplay*

Gameplay dapat diartikan secara harfiah adalah memainkan permainan (*Game*). Secara definisi *Gameplay* adalah interaksi Antara pengguna (*User*) dengan permainan yang dimainkan terkait aturan main.

2) *Pretend*

Pretend Play adalah bentuk permainan aktif yang memunculkan kembali situasi kehidupan sehari-hari melalui bahasa dan berpura-pura bertingkah laku seperti dalam dunia nyata.

3) *Rules*

Rules (Aturan) adalah sekumpulan instruksi yang berfungsi sebagai struktur formal sebuah *game*, bisa di artikan *Rules* merupakan aturan – aturan, dan *Game* adalah permainan maka dapat didefinisikan adalah aturan-aturan dari sebuah permainan agar permainan atau *game* dapat berjalan seperti semestinya. Dari berbagai aturan yang ada, dapat berkembang pola permainan (strategi) yang berdeda-beda. [8]

4) *Goals*

Tujuan pokok dari sebuah permainan tentu saja memperoleh kemenangan. Pada beberapa keadaan tujuan bisa diartikan sebagai *mission* atau *quest.* Tujuan yang khas memberikan hadiah untuk memotivasi pemain untuk mengalahkan musuh, mencari harta karun, mengumpulkan senjata dan asset.[9]

D. Genre Atau Jenis Game

Dalam pembuatan *game* ini *Genre Game* yang digunakan adalah *Action Game* dimana didalamnya juga termasuk *game* tipe *FPS.*

1) *Action Shooting (Tembak–menembak)*

Permainan pada *genre* ini menunjukan aksi yang cukup memiliki konten kekerasan tinggi, dimana terdapat aksi tembak menembak, memukul, bisa juga tusuk tusukan, tergantung cerita dan tokoh di dalamnya. Pada permainan jenisi ini, pemain memerlukan kecepatan dalam reflex serta kordinasi yang baik dalam memainkanya. Contoh game *Action Shooting: PB (Point Blank), CS (Counter Strike)* dan *Crysis*.

2) *FPS (First Person Shooter)*

Menurut Albert Ardine (2008). *Game* bertipe *FPS* biasanya dipakai untuk *game-game* ber*genre* perang (*war*) / tembak-menembak. Monitor *computer* seolah- olah menjadi mata dari karakter *game* yang kita kendalikan.

Game ini hanya memperlihatkan kedua tangan dan senjata karakter *game* yang kitakendalikan, tidak memperlihatkan seluruh tubuhnya. Dengan kata lain, *game FPS* menggunakan sudut pandang pertama (aku) dalam menggerakan karakter *game*. Contoh *game FPS: Call od Duty* dan *CS(Counter Strike)*. [9]

E. Game 3 Dimensi

Menurut Erikawati (2013). 3 Dimensi (*3D*) dapat menggambarkan setiap objek yang terjadi pada tiga sumbu sistem koordinat *Cartesian*. Sebuah sistem koordinat *cartesian* pada dasarnya adalah cara mudah menggambarkan sumbu X dan Y . Dalam dunia *2D* terdapatdau sumbu, X untuk sumbu *horizontal* dan Y untuk sumbu *vertical*, hal yang sama juga terdapat dalam dunia *3D*, yaitu memiliki sumbu untuk koordinat yang akan Digambar, tetapi dengan satu pengertian ada sumbu ketiga yaitu Z. Pemodelan *3D* dapat dengan mudah dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak khusus seperti *blender, 3DS Max, Cinema 4D*, dll. pemodelan *3D* digunakan dalam berbagai macam kegiatan. Industri video game menggunakan berbagai metode pemodelan tiga dimensi untuk menciptakan model karakter realistis. Di bidang medis, berbagai model *3D* organ tubuh manusia secara rinci dapat diciptakan dengan menggunakan perangkat lunak maju

F. Unity

Menurut Roedavan, R (2014). *Game Engine Unity* adalah sebuah perangkat lunak yang bisa digunakan secara gratis ataupun berbayar untuk keperluan dalam pembuatan *Game* baik dalam bentuk 2D atau 3D. Game engine ini dapat memberikan kemudahan dalam pembuatan game karena mudah untuk digunakan dan cepat. Selain itu Unity juga memiliki dukungan multiplatform yang memungkinkan game yang anda bangun di Publish untuk berbagai *Platform* seperti *Android, Windows, iOS* dan lain –lain.

G. C# (C Sharp)

Menurut Handoyo (2011). C# (*C sharp*) adalah" sebuah bahasa pemrograman berbasis objek yang didukung oleh *Microsoft .NET framework" . Microsoft .NET Framework* adalah perantara agar aplikasi dengan bahasa pemrograman yang didukung dapat berkomunikasi dengan sistem operasi yang digunakan oleh komputer kebanyakan orang.Selain itu, *NET Framework* juga memungkinkan C# untuk berkomunikasi dengan bahasa pemrograman lainnya yang juga didukung oleh *.NET Framework* seperti *VB .NET,F#*, atau *C++*".

Bahasa C# hanya dapat digunakan pada sistem operasi windows.Namun sesungguhnya, aplikasi C# dapat digunakan dalam berbagai macam sistem operasi baik windows (dengan menggunakan .NET Framework), Mac OS, Linux, serta sistem operasi berbasis UNIX lainnya (dengan menggunkan Mono Framework).Bahasa pemrograman C# juga banyak digunakan untukmembangun berbagai macam aplikasi seperti aplikasi web, aplikasi desktop, aplikasi zune, aplikasi permainan (desktop dan XBOX), dan jenis aplikasi lainnya.

H. Adobe Creative Cloud Fuse Mixamo

Menurut Lourent (2018). *Adobe Creative Cloud Fuse Mixamo* adalah aplikasi grafis *3D* yang tersedia pada *Adobe*versi CC (*Creative Cloud*) 2016. *Adobe Creative Cloud Fuse Mixamo* masih dikategorikan sebagai aplikasi *Preview* yang dirilis *Adobe*, yang mana aplikasi ini masih dalam tahap *Open Beta* yang tentunya masih terdapat *bug* didalamnya. *Adobe Creative Cloud Fuse Mixamo* hampir sama dengan Aplikasi *3D modelling character* lainnya seperti *MakeHuman*, yaitu aplikasi *3D modelling* yang memungkinkan *user* membuat karakter *3D* dengan mudah, hanya dengan memilih bentuk, warna, tinggi, rendahnya sebuah karakter yang akan dibuat. Seperti halnya *MakeHuman, Adobe Creative Cloud Fuse Mixamo* sudah menyediakan *clothes* untuk karakter tersebut. [10]

I. Multimedia

Menurut Lourent (2018). *Multimedia* dapat diartikan sebagai penggunaan beberapa media yang berbeda untuk menggabungkan dan menyampaikan informasi dalam bentuk text, audio, grafik, animasi, dan video. Multimedia berasal daripada kata "multi" dan "media". Multi berarti banyak, dan media berarti 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 elemenelemen pembentukanmultimedia. Elemen-elemen tersebut seperti teks, gambar, suara, animasi, dan video. Multimedia merupakan suatu konsep dan teknologi baru bidang teknologi informasi, di mana informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, animasi, dan video disatukan dalam komputer untuk disimpan, diproses dan disajikan baik secara liner maupun interaktif. Oleh itu, dengan menggabungkan seluruh elemen multimedia tersebut menjadi informasi dalam bentuk multimedia yang dapat diterima oleh indera penglihatan dan pendengaran, lebih mendekati bentuk aslinya dalam dunia sebenarnya. Multimedia interaktif adalah apabila suatu aplikasi terdapat seluruh elemen multimedia yang ada dan pemakai (user) diberi keputusan atau kemampuan untuk mengawal dan menghidupkan elemen - elemen tersebut. [11]

J. Multimedia Development Life Cycle (MDLC)

Menurut Luther (1994). Model pengembangan multimedia terdiri dari enam tahapan, yaitu *concept, testing, material collecting, assembly, testing* and *distribution*. Dimana setiap tahapan tidak harus dibuat berurutan, tetapi dapat saling bertukar posisi. Meskipun seperti itu tahapan *Concept* adalah hal yang harus dikerjakan pertama kali. [12]

K. Diagram UML

Menurut Martin Fowler (2005 : 1) *Unfied Modelling Language* (UML) adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak,khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek (OO). UML merupakan standar yang relatif terbuka yang dikontrol oleh Object Management Company (OMG), sebuah konsorsium terbukayang terdiri dari banyak perusahaan. [13]

1) Use Case Diagram

Menurut Martin Fowler (2005 : 141) *Use Case* adalah teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah sistem. Use Case mendeskripsikan interaksi tipikal antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan memberi sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan. *Use Case* Diagram menampilkan aktor mana yang menggunakan use casemana, uses case mana yang memasukkan use case laindan hubungan antara aktor dan *use case*. [14]

2) Activity Diagram

Menurut Martin Fowler (2005 : 163) Activity diagram adalah teknik untuk menggambarkan logika prosedural, proses bisnis, dan jalur kerja. Dalam beberapa 21 hal, activity diagram memainkan peran mirip diagram alir, tetapi perbedaan prinsip antara notasi diagram alir adalah activity diagram mendukung behavior paralel. Node pada sebuah activity diagram disebut sebagai action, sehingga diagram tersebut menampilkan sebuah activity yang tersusun dari action. [15]

L. Alpha Testing

Menurut Binus University (2016), *Alpha Testing* adalah salah satu strategi pengujian perangkat lunak yang paling umum digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, hal ini khusus digunakan oleh organisasi pengembangan produk dengan tujuan agar system yang dikembangkan terhindar dari catat atau kegagalan penggunaan.

Alpha Testing berlangsung disitus pengembang oleh tim internal, sebelum rilis kepada pelangan eksternal. Agar nantinya ketika pelanggan menggunakan system ini tidak kecewa karena masalah cacat atau kegagalan aplikasi. Pengujian ini dilakukan tanpa keterlibatan tim pengembangan. [16]

M. Beta Testing

Menurut Binus University (2016), Beta Testing juga dikenal sebagai pengujian pengguna berlangsung di lokasi pengguna akhir oleh pengguna akhir untuk memvalidasi kegunaan, fungsi, kompatibilitas, dan uji reliabilitas dari software yang dibuat.

Aktifitas Beta Testing menambah nilai siklus hidup pengembangan perangkat lunak karena memungkinkan pelanggan sebenarnya kesempatan untuk memberikan masukan ke dalam desain, fungsi, dan kegunaan dari produk. Masukan ini tidak hanya penting untuk keberhasilan produk tetapi juga investasi ke produk masa depan ketika data yang dikumpulkan dikelola secara efektif.[17]

II. METODE PENELITIAN

A. Waktu Dan Tempat Penelitian

Lama penelitian ini dilaksanakan dari bulai Mei 2020 sampai dengan bulan Oktober 2022. Proses penelitian dilakukan di daerah Minahasa Selatan dan Manado, sedangkan untuk pengambilan data / kuesioner dilakukan juga pada daerah yang sama di bulan Oktober 2022.

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 (Konsep)

Tahap konsep merupakan tahap awal dalam pengembangan game *Action 3D* atau *game bergenre Action*. Tahap ini untuk menentukan tujuan pembelajaran, menentukan konsep materi dan menentukan konsep media pembelajaran.

2) Design (Perancangan)

Pada tahap ini dimulai dengan menentukan arsitektur, gaya, tampilan dan material yang akan digunakan seperti membuat *story board*, *use case* dan *activity* diagram. Hal tersebut bertujuan agar proses membuat aplikasi pembelajaran lebih terarah dan tertata.

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. Semua objek dan material dibuat dan digabungkan sehingga menjadi satu aplikasi yang utuh.

5) Testing (Pengujian)

Tahap pengujian dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan dengan menjalankan aplikasi dan melihat apakah ada *error* atau kesalahan dalamaplikasi yang dibuat. Yang pertama adalah pengujian *alpha* (*alpha test*) yaitu pengujian yang dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri. Dengan melakukan testing terhadap seluruh fungsi aplikasi. Yang kedua adalah pengujian beta (*beta test*) yaitu melakukan pengujian kuisioner tentang *game Action 3D* dengan responden pelajar, mahasiswa, anak muda dan orang dewasa.

TABEL I SPESIFIKASI *HARDWARE* DAN *SOFTWARE*

Perangkat	Spesifikasi Dalam Pembuatan	Spesifikasi dalam penggunaan operasional
Hardware	laptop Asus X441B dengan Spesifikasi AMD A9-9425 RADEON R5, 3.10GHz, RAM 4.00GB dan Menggunakan system Operasi Windows 10 HML 64-bit, dengan Prosesor berbasis x64	
Software	- *Unity 3D* versi 2017.1.2f1	Digunakan untuk perancangan dan Pembuatan *game.*
	- *Adobe Creative Cloude Fuse*	Digunakan dalam Pembuatan karakter
	- *Fuse Mixamo*	Digunakan untuk Pembuatan animasi/ Gerakan karakter

6) *Distribution (Distribusi)*
Setelah dilakukan pengujian aplikasi *game Action 3D* dilakukan tahap distribusi. Pada tahapan ini aplikasi *game Action 3D* dapat di distribusikan ke masyarakat.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Concept (Konsep)

1) Konsep Karakter

a) *Hero* : Karakter ini bernama Raja Ilato (Pemimpin Kerajaan Gorontalo), karakter ini merupakan karakter utama /*Player* dalam game nantinya.

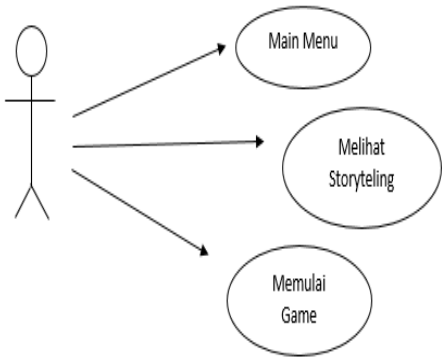
b) *Enemy* : Karakter ini yaitu tentara – tentara *portugis* yang nantinya akan menjadi musuh bagi *Player*.

c) *Npc* : karakter ini yaitu para warga / penduduk, peran mereka yang paling penting yaitu pada *Storytelling Storytelling* (cerita), karakter warga nantinya ada 6 model desain yaitu terdiri dari 2 laki – laki dan 3 perempuan.

2) Konsep Storytelling

Storytelling terdiri dari 6 adegan, dimana :

- Adegan 1-2 menceritakan bangsa portugis yang berlabuh di Gorontalo untuk berlindung dari serangan musuh dan membuat kesepakatan dengan raja ilato untuk membuat benteng Otanaha sebagai pertahanan dari serangan musuh.
- adegan 3-4 menceritakan bangsa Portugis yang berniat mengingkari kesepakatan dan bertujuan sebaliknya untuk menguasai Gorontalo.
- adegan 5-6 menceritakan kemenangan orang Gorontalo melawan Portugis, narasi ini nantinya akan ditampilkan ketika pemain menyelesaikan permainan / *game*.



Gambar 1. *Use Case Diagram*

3) Konsep gameplay

Konsep *gameplay*nya adalah tingkat kesulitan *game* yang bertambah dengan jumlah musuh yang akan bertambah banyak di setiap level dari level 1-2. Pemain akan menggunakan senapan shotgun pada level 1 dan 2. Pada level yang ke-1 ada 6 orang musuh yang harus di kalahkan, dan pada level ke-2 player akan menghadapi 10 orang musuh. *Gameplay* akan sedikit lebih sulit di karenakan player hanya akan bertahan dengan darah yang tersisa dan tidak akan mendapatkan penambahan darah. Tetapi dengan amunisi tak terbatas pada level 1 dan 2 untuk menyelesaikan misi.

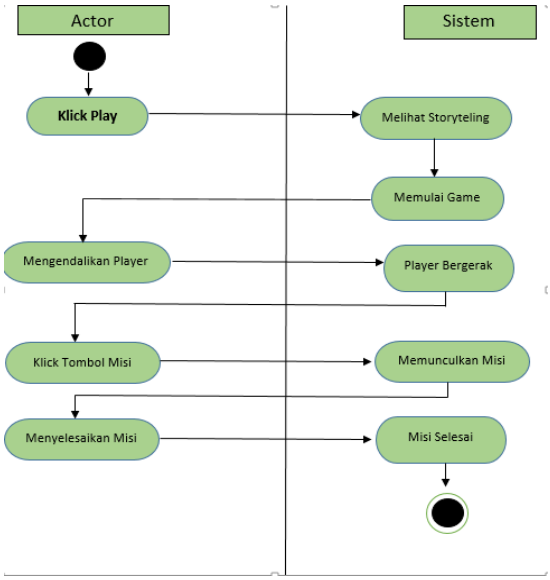
4) Konsep Aturan(rules)

Saat memulai game player akan mendapatkan senjata berupa :

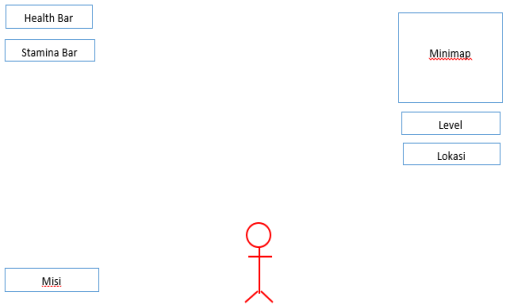
- Player akan mendapatkan sebuah senjata shotgun, untuk menggunakannya tekan mouse kiri untuk langsung menembak. damage yang diberikan yaitu 50f, jadi untuk membunuh 1 musuh hanya bisa menggunakan 2 peluru saja.
- player memiliki bar health dimana jumlah darah 100f. ketika darah mencapai 0f maka akan game over, ketika game over player akan memilih 2 pilihan restart dan main menu
- *Player* juga memiliki bar stamina dimana jumlah stamina juga adalah 100f. untuk berlari cepat adalah dengan menekan tombol shift, ketika stamina mencapai 0f maka player tidak dapat berlari cepat. ketika player tidak menekan tombol shift maka stamina bar akan terisi kembali
- Setiap misi mempunyai tingkat kesulitan yang berbeda.

  Mission 1 : tingkat kesulitan mudah (easy)

  Mission 2 : tingkat kesulitan normal (hard)



Gambar 2. *Activity Diagram Scene Gameplay*



Gambar 3. Tata Letak saat memulai misi

TABEL II MATERIAL COLEECTING

Material	Deskripsi Dan Sumber
	E-book ini digunakan sebagai referensi Tentang sejarah perang benteng *otanaha* dipublikasikan pada oktober 2017 oleh Prof. Dr. Moh Karmin Baruadi, M.Hum Dan Dr. Sunarty Eraku, M.pd
	Foto pedesaan *Gorontalo* jaman dahulu, Digunakan sebagai referensi pada pembuatan peta *game.* Foto di ambil di Google pada situs Dewa Sastra
	Foto bangsa portugis yang dating ke *Gorontalo,* di gunakan sebagai refrensi Pembuatan kapal portugis. Foto di ambil di Google pada situs Insulinda.wordpress.com
	Foto tentara *Portugis,* di gunakan sebagai Referensi pembuatan musuh/ militer *Portugis.* Foto di ambil di Google pada situs Karya artistic steemit dan Twiter Teuku Djowhan
	Foto orang gorontalo Jaman dulu, digunakan Sebagai refrensi pembuatan player dan *NPC* warga — Foto di ambil di Google pada situs Wikiwand
	Foto raja ilato di gunakan sebagai referensi pembuatan karakter player — Foto di ambil di Google pada facebook Nur walfasri
	Foto Benteng otanaha digunakan sebagai lokasi level 2 di dalam game — Foto di ambil dari google di situs Traverse.id

B. Design (Perancangan)

Pada tahan ini untuk menganalisis seluruh kegiatan dalam arsitektur yang ada pada system secara keseluruhan juga untuk menentukan arsitektur, gaya, tampilan dan material yang akan digunakan pada perangkat yang akan dibuat.

1) *Use case Diagram*

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

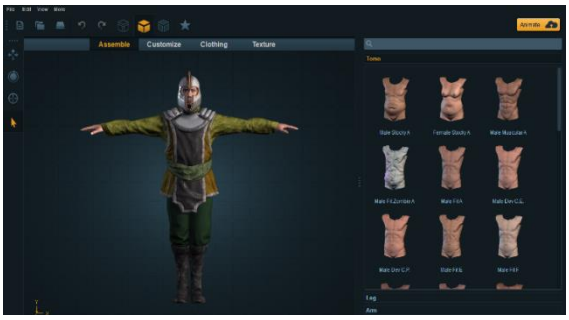
2) *Activity Diagram*

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

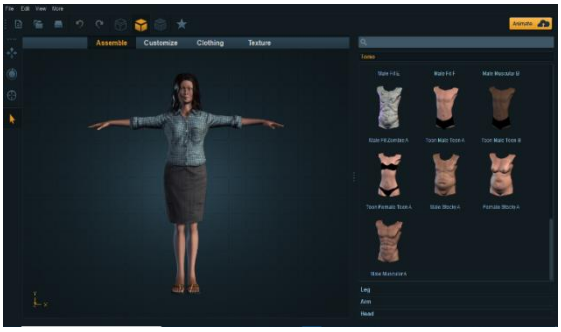
3) *Tata Letak*

Gambar 3 Merupakan tampilan tata letak saat memulai mission, ketika *user* selesai menyaksikan *Storytelling* awal maka akan langsung masuk ke dalam level 1 untuk menyelesaikan misi.

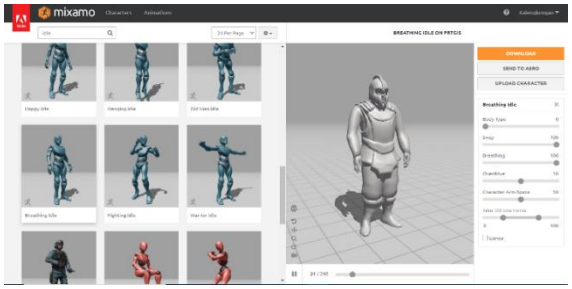
Gambar 4. Hasil Pembuatan Karakter *Player*



Gambar 5. Hasil Pembuatan Karakter *Enemy*



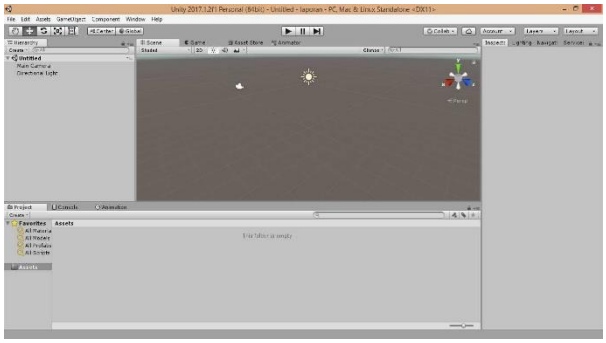
Gambar 6. Hasil Pembuatan Karakter *NPC*



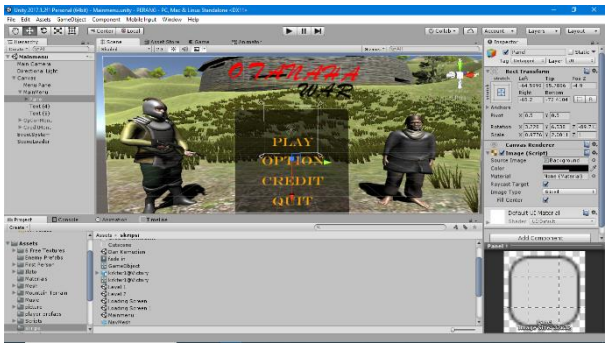
Gambar 7. Pembuatan Animasi *Idle pada* Karakter

C. Material Collecting (Pengumpulan Material)

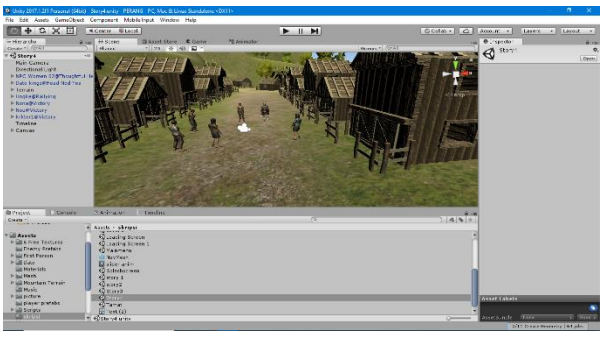
Studi literatur berupa buku – buku serta jurnal yang terkait dan menunjang dalam penelitian ini. Uraian pengumpulan material dapat dilihat pada tabel II.



Gambar 8. Tampilan awal Unity



Gambar 9. Pembuatan *Scene Main Menu*



Gambar 10. Pembuatan *Scene Storytelling*

D. Assembly (Pembuatan)

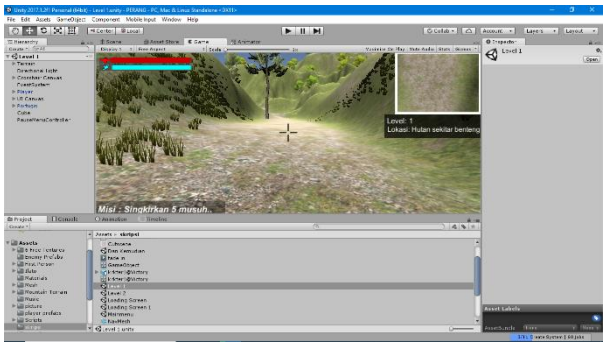
Berdasarkan dari desain yang telah dibuat , dilanjutkan pada tahap pengembangan sistem dengan langkah pembuatan objek tiga dimensi berupa karakter dibuat menggunakan *Adobe Creative Cloud Fuse Mixamo* digunakan untuk membuat *asset* serta digunakan dalam pembuatan animasi. Dan pembuatan *Game* pengenalan sejarah perang benteng otanaha dengan menggunakan *Unity3D.*

1) *Pembuatan Karakter*

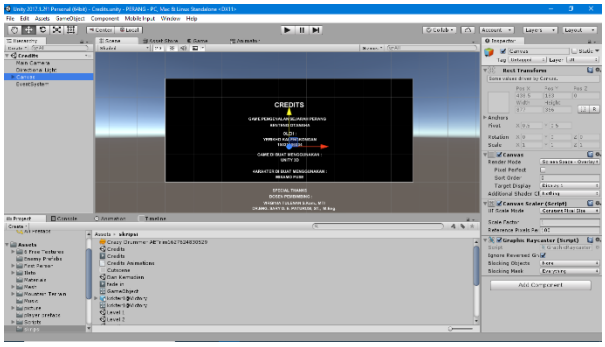
Tahap pertama yang dilakukan adalah membuat karakter dengan menggunakan *Adobe Creative Cloud Fuse Mixamo.* Selanjutnya untuk merubah karakter sesuai dengan yang ingin dilakukan dengan merubah *head, torso, leg dan arm* yang berada pada tab *assemble.* Karakter yang dibuat yaitu karakter *player* seperti pada gambar 4, karakter *Enemy* seperti pada gambar 5, dan Karakter *NPC* seperti pada gambar 6.

2) *Pembuatan Animasi*

Pada tahap ini merupakan pembuatan animasi awal karakter, dalam proses pembuatan animasi ini menggunakan aplikasi *Mixamo.* Animasi yang dibuat bisa digunakan kesemua karakter. Animasi *Idle* merupakan animasi yang digunakan kesemua karakter, seperti pada gambar 7.



Gambar 11. Pembuatan *Scene Gameplay*



Gambar 12. Pembuatan *Scene Ending*

3) *Pembuatan Aplikasi*

Proses pembuatan aplikasi menggunakan *Unity*. Tampilan awal unity seperti pada gambar 8. Pembuatan *Main Menu* seperti pada gambar 9, pembuatan *Scene Storytelling* seperti pada gambar 10, pembuatan *Scene Gameplay* seperti pada gambar 11, pembuatan *Scene Ending* seperti pada gambar 12. Pada *scene main menu* terdapat empat tombol yaitu *play* yang berfungsi untuk masuk kedalam permainan, kemudian tombol *option* yang didalamnya terdapat dua pengaturan yaitu *volume* yang berfungsi mengatur keras dan pelan suara dan resolusi yang berfungsi mengatur kualitas gambar pada *game*, kemudian tombol *credit* yang berfungsi menampilka *scene credit* (tentang developer, pengembang *game*, dosen dan universitas) dan terakhir tombol *quit* yang berfungsi untuk keluar dari *game.* Dan *Scene* yang lainyaiu membuat peta atau *terrain, audio source,* tombol, Canvas yang berisikan *text,* kemudain diberi *assets* berupa objek dan karakter.

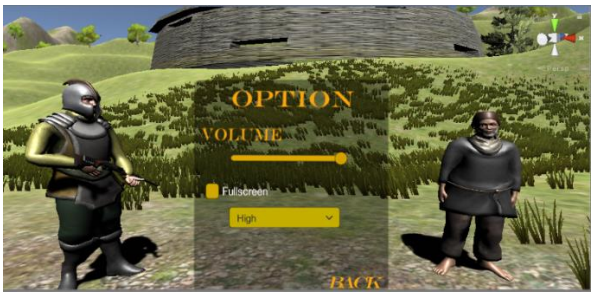
E. Testing (Pengujian)

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

1) *Alpha Testing*

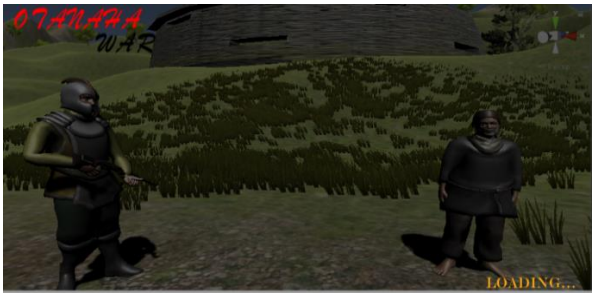
Berikut adalah hasil testing aplikasi setelah aplikasi di *build* dan di *install* pada *platform* PC. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi bisa berjalan dengan baik atau masih diperlukan perbaikan. Gambar 13 merupakan tampilan *Main Menu* dari aplikasi *game* Perang Gorontalo melawan Portugis. Pada *Main Menu* terdapat empat Tombol "*Play",* tombol "*Option*"tombol *"Credits",* dan tombol "*Quit*". Jika menekan tombol "*Play*" maka *game* akan segera dimulai, jika menekan tombol "*Option*" maka akan muncul pengaturan volume dan resolusi, jika menekan "*Credit*" maka akan tampil tampilan *developer* atau pengembang *game*, dan jika menekan "*Quit*" maka akan keluar dari aplikasi *game*. Gambar 14 merupakan tampilan dalam menu *Option* yang didalamnya adalah Pengaturan volume dan resolusi game. Gambar 15 merupakan tampilan dalam menu *Credit* dimana terdapat nama-nama pengembang *game*. Gambar 16 merupakan tampilan saat menekan tombol *play*, selesai melihat *storytelling* dan menyelesaikan *game* maka yang akan ditampilkan adalah tampilan *Loading*. Gambar 17 merupakan tampilan *Storytelling* bagian satu dimana menceritakan Bangsa *Portugis* tiba Di tanah *Gorontalo* dengan alasan untuk berlindung dari musuh. Gambar 18 merupakan tampilan *Storytelling* bagian dua dimana menceritakan Bangsa *Portugis* membuat kesepakatan dengan raja ilato untuk membuat benteng *Otanaha*. Gambar 19 merupakan tampilan storytelling bagian tiga dimana menceritakan putri tilaiya yang mengetahui dan melaporkan maksud lain bangsa *Portugis*. Gambar 20 merupakan user interface saat game sedang berlangsung, user interface dengan sudut pandang orang pertama atau First Person Shooter dimana karakter dari user tidak kelihatan di scene yang hanya kelihatan adalah tangan dan senjata yang dipakai oleh user / *Player*. Gambar 21 merupakan tampilan *Storytelling* bagian Akhir dimana menceritakan bahwa Orang *Gorontalo* berhasil mengalahkan bangsa *Portugis* dalam perang tersebut. Gambar 22 merupakan tampilan seat *user / player* menyelesaikan *game*, maka akan tampil tampilan *Ending* yang disertai dengan *Credit*.

Gambar 13. *Main Menu*



Gambar 14. *Option*

Gambar 15. *Credit*



Gambar 16. *Loading*

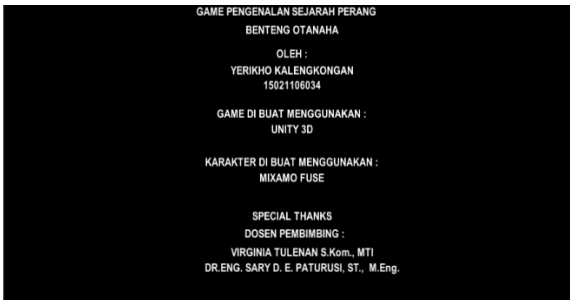
Gambar 17. *Storytelling* bagian satu

Gambar 18. *Storytelling* bagian dua

Gambar 19. *Storytelling* bagian tiga

Gambar 20. *User Interface* dalam game

Gambar 21. *Storytelling* bagian akhir



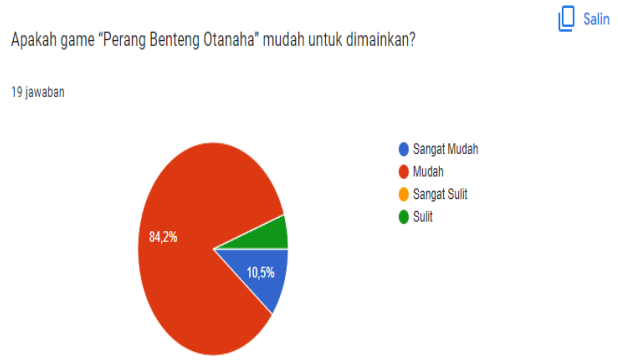
Gambar 22. *Ending Scene*

2) *Beta Testing*

Pengujian dilakukan memberikan aplikasi kepada masyarakat terlebih khusus pada kalangan pelajar atau anak muda untuk dimainkan dan dipelajari, memberikan pertanyaan disertai dengan kuesioner, Pengujian di lakukan kepada responden mengenai *game action 3D pengenalan sejarah perang benteng otanaha*. Kuisioner dibuat dengan 4 pertanyaan yang diberikan kepada responden.

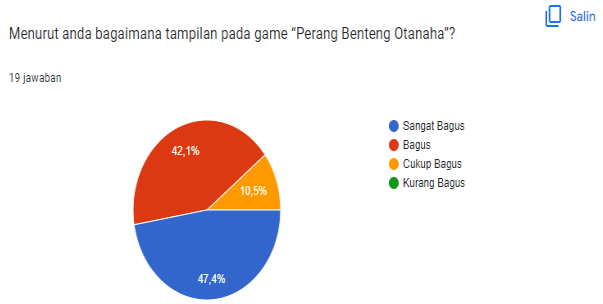
Dapat dilihat pada gambar 20, Pertanyaan Pertama . merupakan hasil dari persentase jawaban kuisioner. Pertanyaan pertama kuisioner, sebanyak 84,2% atau 16.

Responden yaitu sebanyak 84.2% atau 16 responden menjawab Mudah, sebanyak 10,5% atau 3 responden menjawab Sangat Mudah, dan sebanyak 1 responden menjawab sulit .



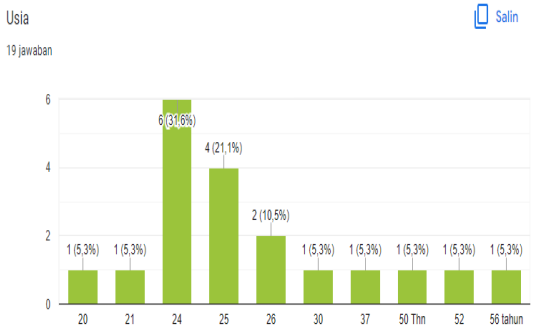
Gambar 23. Pertanyaan Pertama

Gambar 24. Pertanyaan Kedua



Gambar 25. Pertanyaan Ketiga

Gambar 26. Pertanyaan Keempat



Gambar 27. Persentasi Usia

Dapat di lihat pada gambar 24, Pertanyaan Kedua. merupakan hasil dari persentase jawaban ke dua kuisioner, sebanyak 52,6% atau 10 responden menjawab Terhibur, dan sebanyak 42,1 atau 8 responden menjawab Sangat Terhibur.

Dapat di lihat pada gambar 25, Pertanyaan ketiga. merupakan hasil dari persentase jawaban ke tiga kuisioner, sebanyak 47,4% atau 9 responden menjawab Sangat Bagus, sebanyak 42,1 atau 8 responden menjawab Sangat Bagus, dan sebanyak 10,5% atau 2 responden menjawab Cukup Bagus.

Dapat di lihat pada gambar 26, Pertanyaan Keempat. merupakan hasil dari persentase jawaban ke empat kuisioner, sebanyak 94,7% atau 18 responden menjawab YA, dan sebanyak 1 responden menjawab TIDAK.

Dapat di lihat pada gambar 27, Persentasi Usia. Merupakan hasil persentasi usia responden yang di dominasi usia 20 tahun ke atas, dan di ikuti dengan usia 30 – 50 tahun.

Berdasarkan hasil dari kuesioner dapat menjadi acuan bahwa aplikasi ini dapat membantu serta menarik masyarakat terlebih khusus anak muda atau pelajar dalam mempelajari Sejarah Benteng Otanaha. Mereka merasa terbantu dalam mengenal peristiwa sejarah Benteng Otanaha dan mereka mengetahui hal-hal yang sebelumnya belum diketahui.

Game pengenalan sejarah Benteng Otanaha dianggap menarik minat dalam pengenalan Sejarah dan materi dalam *Game* pengenalan sejarah ini dianggap mudah dimengerti. *Game* pengenalan sejarah ini dianggap memiliki tampilan yang menarik sehingga user tidak mengalami kebingungan saat memainkan *Game 3D* Pengenalan Sejarah Benteng Otanaha.

F. Distribution (Distribusi)

Tahap yang terakhir dalam siklus *MDLC*. Derdasarkan dari Aplikasi / *Game* yang telah dibuat, dilanjutkan pada tahap distribusi. Distribusi dapat dilakukan setalah aplikasi / *game* dinyatakan layak pakai. Aplikasi akan disimpan dalam media penyimpanan yaitu CD (*Compact Disc*) dan *Flash Disk*. Kemudian bisa di download *Google Drive* https://drive.google.com/file/d/10Vg7VUYoPKo9MxKY7dQwD_4_O_frq7MZ/view?usp=sharing. Kemudian didistribusikan ke masyarakat terlebih khusus pelajar atau generasi muda yang ingin belajar dan mengetahui peristiwa sejarah perang Benteng Otanaha.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Berdasarkan hasil dari penelitian dengan menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* yang terdiri dalam enam tahapan yaitu *concept, testing, material collecting, assembly, testing and distribution* maka dapat dihasilkan *Game* pengenalan Sejarah Benteng Otanaha.

Game 3D Pengenalan Sejarah Benteng Otanaha bisa di jalankan di *platform Dekstop*.

Berdasarkan hasil kuisioner menyimpulkan bahwa *Game 3D* Pengenalan Sejarah Benteng Otanaha menarik untuk di mainkan dan bisa menjadi media pembelajaran yang efektif.

Berdasarkan hasil kuisioner menyatakan *Game* pengenalan ini bisa menambah wawasan/pengetahuan tentang sejarah Benteng Otanaha

Berdasarkan hasil kuisioner *Game 3D* pengenalan Sejarah Benteng Otanaha ini tidaklah sulit untuk di mainkan dan tidak merasa kebingungan memainkan *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 yaitu ; Pengembangan selanjutnya penambahan *Level* atau *Scene* dalam permainan agar lebih menarik. Pengembangan selanjutnya penambahan *Mission* / Objektif dan UI kedalam setiap *Level*. Pengembangan berikutnya dapat dibuat dalam *platform Android, IOS* dan *platform* lainnya,.

V. KUTIPAN

[1] Prof. Dr. Moh. Karmin Baruadi, M.Hum, Dr.Sunarty Eraku, Mpd. *Sejarah Benteng Otanaha* . Gorontalo: Idheas Publishing, Oktober 2017.

[2] I. S. Boham, S. Sentinuwo, and A. Sambul, "Rancang Bangun Aplikasi Game Pengenalan Sejarah Perang Tondano," *J. Tek. Inform.*, vol. 11, no. 1, 2017. (https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/16919/16443)

[3] L. Yeremia, D. Pangau, S. Tangkawarouw, 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. (https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/23995/23680)

[4] F. L. Lempas, S. R. U. A. Sompie, and B. A. Sugiarso, "Rancang Bangun *Game Action 3D* Pengenalan Sejarah Perang Tombulu Melawan Spanyol" *J. Tek. Inform.Univ. Sam Ratulangi*, vol. 12, no. 1, 2017. (https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/17788/17312)

[5] L. G. Lamonge *et al.*, "Rancang Bangun Aplikasi Game Augmented Reality Permainan Tradisional Sulawesi Utara Dodorobe," *J. Tek. Inform. Univ. Sam Ratulangi*, vol. 12, no. 1, 2017. (https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/17787/17311)

[6] D. Harwanto, S. R. U. A. Sompie, and V. Tulenan, "Aplikasi Game Edukasi Pengenalan Unsur Dan Senyawa Kimia," *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 1, pp. 63–70, 2019. (https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/23838/23488)

TENTANG PENULIS

Penulis bernama lengkap **Yerikho Bertyunior Kalengkongan**, anak pertama dari dua bersaudara. Lahir di Manado, pada tanggal 05 Desember 1997 dengan alamat tempat tinggal Minahasa Selatan, Desa Tangkunei kec. Tumpaan, Sulawesi Utara. Saya mulai menempuh pendidikan TK di TK Melati (2002). Kemudian saya melanjutkan di Sekolah Dasar Negeri 2 Molohu (2003-2008). Setelah itu saya melanjutkan pendidikan tingkat pertama di SMP Negeri 1 Paguyaman (2008-2011).

Selanjutnya saya menempuh pendidikan ke sekolah tingkat atas SMK Kristen 2 Tomohon (2011-2013) Kemudian melanjutkan ke SMK 2 Paguyaman (2013-2015). Setelah itu, di tahun 2015 saya melanjutkan pendidikan S1 di Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi. Selama berada dibangku kuliah saya tergabung dalam organisasi kemahasiswaan yaitu Himpunan Mahasiswa Elektro (HME), juga berada dalam komunitas UNSRAT IT *Community* (UNITY), dan saya berhasil menyelesaikan studi di Program Studi Informatika UNSRAT.