

Membuat Game Virtual Reality Kota Parepare

Ahmad Fadil Muslimin^{1*}, A.Irmayani Pawelloi², Wahyuddin³

^{1*3}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia

² Program Studi Teknik Elektro, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia

*Email : 219280049ahmadfadilmuslimin@gmail.com

Abstrak:

Combining virtual reality technology into a game can create a new experience for the player while being able to introduce the icon of P

arepare City. Also, in the application, there is a mission or game where in the game there are levels 1 to 4. The purpose of making virtual reality game applications is to help introduce the city of Parepare in a fun way. The experimental method uses a smartphone that already supports the gyroscope sensor, VR Box, or Google Cardboard glasses. The software used in making this game application is Unity, SketchUp, Visual Studio, and the C# programming language. The results of the application show that this game application can display 3D objects of the city of Parepare, which only focuses on the intersection area and around the Habibie Ainun True Love Monument area and is accompanied by an item search game.

Keyword: *Virtual Reality; Unity; Game; SketchUp*

1. PENDAHULUAN

Virtual reality atau yang dalam bahasa Indonesia disebut dengan istilah realitas maya, merupakan sebuah teknologi yang berisikan simulasi komputer mengenai keadaan suatu lingkungan dan membuat penggunaannya seakan-akan dapat berinteraksi dengan lingkungan tersebut. Ketika seseorang melengkapi dirinya dengan berbagai macam peralatan *virtual reality*, seakan-akan panca inderanya mampu merasakan benar-benar berada dalam lingkungan tersebut, meski jika peralatan dilepas, akan terasa bahwa sebetulnya dunia tersebut hanyalah dunia *virtual* yang sangat mirip kenyataan. (Saifullah & Basry, 2022), *Virtual Reality* merupakan teknologi yang memungkinkan seseorang melakukan suatu simulasi terhadap suatu *objek* nyata dengan menggunakan komputer yang mampu membangkitkan suasana tiga dimensi (3D) sehingga membuat pengguna seolah-olah terlibat secara fisik. (Riyadi et al., 2017). Teknologi ini bisa mensimulasikan suatu proses, kejadian, dan keadaan pada lingkungan *virtual*. Pengertian *Virtual Reality* Menurut Neelakantam & Pant (2017:1) *virtual reality* adalah kumpulan dari perangkat keras yang dikombinasikan, digunakan untuk menciptakan simulasi tentang lingkungan. Lingkungan yang diciptakan merupakan replika dari lingkungan nyata dengan pengaturan tiga dimensi, gambar dan suara (Sinambela et al., 2018).

Unity merupakan salah satu *game engine* yang banyak digunakan. *Unity* menyediakan fitur pengembangan *game* dalam berbagai platform yaitu *Web, Windows, Mac, Android, iOS, Xbox, Playstation 3* dan *Wii*. *Unity* mendukung pembuatan *game 2D dan 3D*, namun lebih ditekankan pada 3D. Bahasa pemrograman yang digunakan pada *Unity* yaitu Bahasa pemrograman *JavaScript, C# dan BooScript*. (Rohmawati et al., 2019), *Unity 3D Engine* adalah perangkat lunak *game engine* untuk membangun permainan 3 Dimensi (3D). *Game engine* merupakan komponen yang ada di

balik layar setiap *video game*. *Mesh* merupakan bentuk dasar dari objek *3D*. Pembuatan *mesh* tidak dilakukan pada *Unity*. Sementara *game object* adalah konten untuk semua komponen lainnya. Semua objek dalam permainan disebut *game objects*.(Rachmanto, 2018).

Game sering kali dituduh memberikan pengaruh negatif terhadap anak. Faktanya, *Game* mempunyai fungsi dan manfaat positif bagi anak, di antaranya, anak mengenal teknologi komputer, pelajaran untuk mengikuti pengarahan dan aturan, latihan memecahkan masalah dan logika, melatih saraf motorik dan keterampilan spasial, menjalin komunikasi anak-orangtua saat bermain bersama, serta memberikan hiburan. Bahkan, bagi pasien tertentu, permainan *game* dapat digunakan sebagai terapi penyembuhan(Putra et al., 2016), Hal yang tidak bisa terpisahkan dari keseharian anakanak, remaja, bahkan orang dewasa yang bertujuan untuk menyegarkan pikiran dari banyaknya aktivitas setiap hari itu adalah *game* (Sirumapea et al., 2020a), *Game*, pada intinya adalah sebuah interaktif, aktivitas yang berpusat pada sebuah pencapaian, ada pelaku aktif, ada lawan anda (Crawford, 2003). Selain itu ada definisi *game* yang dikemukakan oleh ahli lain yaitu *Game* adalah se bentuk karya seni di mana peserta, yang disebut Pemain, membuat keputusan untuk mengelola sumberdaya yang dimilikinya melalui benda di dalam *game* demi mencapai tujuan(Teguh Martono, 2015).

SketchUp merupakan program yang dipakai untuk berbagai proyek serta model 3D seperti arsitektur, desain interior, arsitektur lansekap, desain video game, dan desain yang berhubungan dengan bangun ruang. Program ini memberikan hasil utama yang berupa gambar sketsa grafik 3 dimensi. Perangkat lunak ini sangat tepat digunakan untuk membuat atau mendesain objek tiga dimensi dengan perbandingan panjang, lebar, maupun tinggi. Pengeditannya lebih mudah dibandingkan bila menggunakan perangkat lunak grafis lain. SketchUp juga memiliki kelebihan pada kemudahan penggunaan dan kecepatan dalam melakukan desain, serta menyenangkan berbeda dengan program tiga dimensi lainnya. Program SketchUp ini dilengkapi tool-tool yang disederhanakan disertai sistem penggambaran dan tampilan yang tidak rumit, baik desain rancangan rumah, peta, ataupun ruang bangun untuk permodelan pembelajaran. SketchUp juga dapat untuk menyajikan ide dalam bentuk tiga dimensi karena SketchUp merupakan aplikasi berupa model 3D intuitif yang memungkinkan kita membuat dan mengedit model 2D dan 3D menggunakan teknik cara "push and Pull" yang telah dipatenkan. Menggunakan perangkat push & Pull, desainer dapat mengubah permukaan datar apa pun menjadi bentuk 3D yang bisa dilakukan yaitu klik pada objek dan setelah itu seret sampai anda menyukai apa yang anda lihat. (Tarial et al., 2022). *Sketchup* adalah aplikasi yang sering digunakan dalam pembuatan objek 3D (tiga dimensi) yang dirancang untuk teknik sipil, arsitek, *game developer*, pembuat *film*, dan lain sebagainya. Aplikasi ini dirancang lebih mudah untuk digunakan oleh pengguna dibandingkan program aplikasi yang lain, yaitu *AutoCad*, *ArchiCad*, *3Ds Max* dan beberapa program lainnya. *Sketchup* memiliki beberapa fasilitas yang berfungsi untuk mendukung proses kerja pembuatan objek 3D.(Aditya & Irianto, 2020), Program grafis ini berhasil menjadi pendatang baru di dunia grafis 3D yang disegani dan mampu menyamai keunggulan berbagai perangkat lunak grafis 3D lainnya yang terlebih dahulu dikenal. Selain fitur-fiturnya yang user *friendly*, *Google SketchUp* juga tersedia secara gratis (kecuali untuk versi *Pro*) bagi semua orang yang tertarik untuk mempelajari dunia grafis 3D, sesuai dengan tagline yang diembannya, yakni '*3D Modelling for Everyone*'.(Sirumapea et al., 2020b), *SketchUp* lebih dirancang untuk eksplorasi desain sehingga memiliki kemampuan kreasi yang sangat tinggi untuk memodifikasi gagasan 3D dengan cepat dan mudah karena ditunjang dengan *tool-set* (piranti/alat) yang sempurna sesuai dengan kebutuhan desain, tetapi dikemas secara sederhana. *SketchUp* mulai banyak digunakan para desainer karena kecepatan dan kemudahan pemakaiannya. Jenis desain, baik rancangan rumah,

peta, gedung, maupun bangunan lainnya tinggal kita sajikan ide kita dalam bentuk 3D.(Adly et al., 2021).

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yaitu (Perdamaian et al., 2019). Artikel ini membahas tentang pengembangan media interaktif berbasis *Virtual Reality (VR)* untuk memperkenalkan objek wisata Tanah Lot di Bali. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pengalaman yang lebih mendalam kepada wisatawan dengan menggunakan teknologi *VR* berbasis Android sebagai alternatif dalam promosi objek wisata tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh (Sari & Majid, 2021) membahas tentang penerapan teknologi *virtual reality (VR)* dalam pembelajaran sejarah di Kabupaten Pinrang. Studi ini dilatarbelakangi oleh menurunnya minat masyarakat dalam mempelajari sejarah daerah mereka, minimnya literatur sejarah, dan kurangnya inisiatif pemerintah dalam mendukung masyarakat mengenai sejarah lokal. Penelitian yang dilakukan oleh (Nugrahanto, 2017) *Game* menembak *zombie* dengan memanfaatkan teknologi *Gyroscope* Peranan *game* cukup efektif untuk menghilangkan kejenuhan, kesedihan, atau hanya untuk mengisi waktu luang.

Berdasarkan referensi di atas maka penelitian ini berfokus pada perancangan *3D modeling game* di kota Parepare.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *experimental* dilakukan pada bulan Maret sampai Juli 2024. Adapun alat-alat yang digunakan terbagi dua yaitu perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras yang digunakan adalah device Laptop dengan spesifikasi prosesor *AMD Ryzen 7 5800H with Radeon Graphics (16 CPUs), ~3.2GHz*, *RAM* 16 GB, *HARDISK* 500 GB. Perangkat lunak yang digunakan adalah sistem operasi *Windows 10*, bahasa pemrograman *ActionScript3*. Aplikasi *Editor Adobe Animate* dan *Adobe Photoshop*.

2.2 Teknik Pengumpulan Data

a. Studi Pustaka

Mencari teori dari informasi yang berhubungan dengan topik yang akan dibuat. Pencarian teori dan informasi akan dicari melalui buku, internet, dan hasil penelitian lainnya

b. Analisis *Game* Sejenis

Mencari Informasi tentang aplikasi atau game dengan topik dan membandingkannya

2.3 Waktu Penelitian

Lokasi Penelitian dilakukan di area perempatan monumen cinta sejati Habibie Ainun pada kota Parepare. Adapun waktu yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah \pm 6 bulan yaitu pada bulan Januari 2024 hingga Juni 2024.

2.4 Alat dan Bahan

Dalam pelaksanaan penelitian digunakan beberapa alat dan bahan yang terdiri dari:

Tabel 1. Perangkat Keras

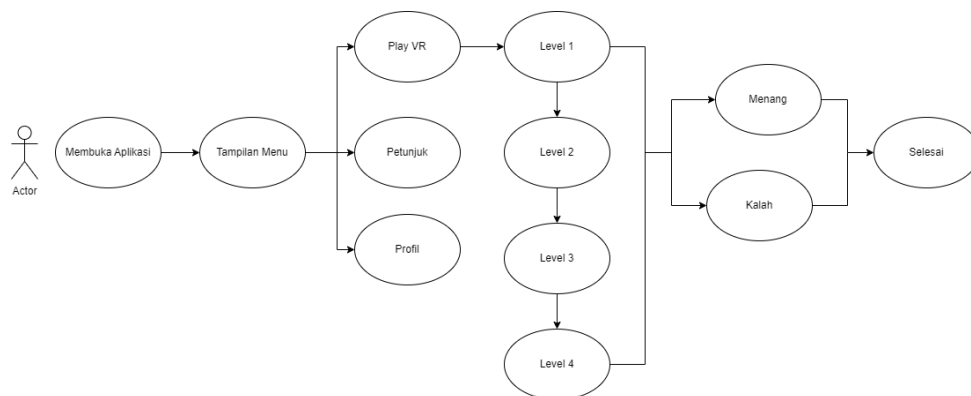
Jenis	Spesifikasi
Laptop	Asus
Processor	AMD Ryzen 7 5800H with Radeon Graphics (16 CPUs), ~3.2GHz
Memory	16 GB
Hardisk	500 GB
Sistem Operasi	Windows 11 64-bit
Monitor	14.0 inci

Tabel 1. Perangkat Lunak

Jenis	Spesifikasi
Sistem Operasi	Windows 10 Pro
Tools IDE	Unity 2019
Tools IDE	SkecthUp Pro 2021

2.5 Use Case Diagram

Use case diagram (gambar 1) adalah satu dari berbagai jenis diagram UML (*Unified Modelling Language*) yang menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor.



gambar. 1 Use Case Diagram

Use Case dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara si pengguna sistem dengan sistemnya yang dideskripsikan pada tabel 5 dibawah.

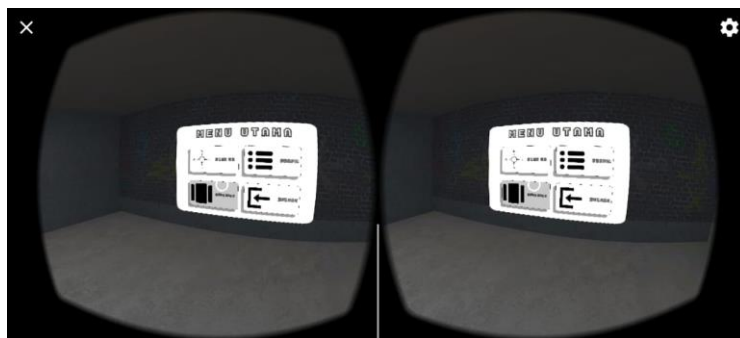
Tabel 2. Penjelasan *use case diagram*

Nama Use Case	Deskripsi Use Case
Tampilan Menu	Merupakan proses memulai permainan dan juga user dapat meng klik petunjuk dan profil
Play VR	Merupakan Button untuk memulai game pada level 1 hingga level 4
Petunjuk	Merupakan button untuk menampilkan petunjuk cara bermain game
Profil	Merupakan button di mana menampilkan informasi mengenai kota parepare
Menang / Kalah	Merupakan proses setelah menyelesaikan permainan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tampilan Aplikasi

Pada tampilan Awal Aplikasi terdapat 3 pilihan tombol yaitu *Play VR*, *Profil*, Petunjuk dan Keluar. Pengguna dapat memilih tombol Mulai jika ingin langsung menjalankan *game* nya.



Gambar. 2 Tampilan *Menu Utama*

Pada Gambar 3. Pada tampilan *menu profil* terdapat informasi mengenai Parepare



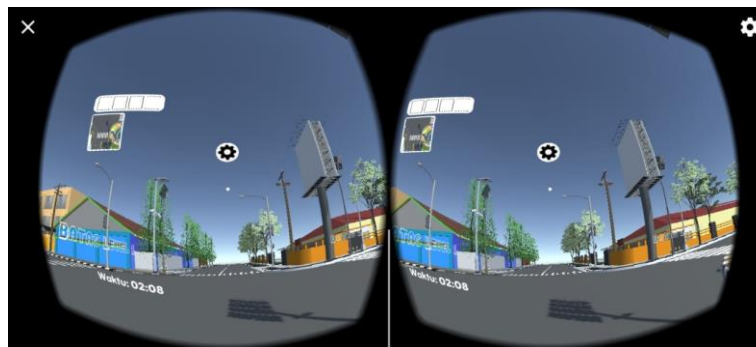
Gambar. 3 Tampilan *Menu Profil*

Gambar. 4 tampilan jika memilih *button Play VR* maka pemain akan mulai dari *level 1* pemain di haruskan mencari 3 *item* yang berada di sekitaran lapangan dengan waktu yang telah di tentukan dan pada setiap *level* tingkat kesulitan pada game ini terus bertambah



Gambar. 4 Tampilan *Level 1*

Gambar. 5 tampilan *menu* pengaturan di dalam *game* yang terdapat *menu Quest*, *Petunjuk*, *Suara* dan keluar dan terdapat *mini map* agar memudahkan para *player* untuk mengetahui letak posisinya.



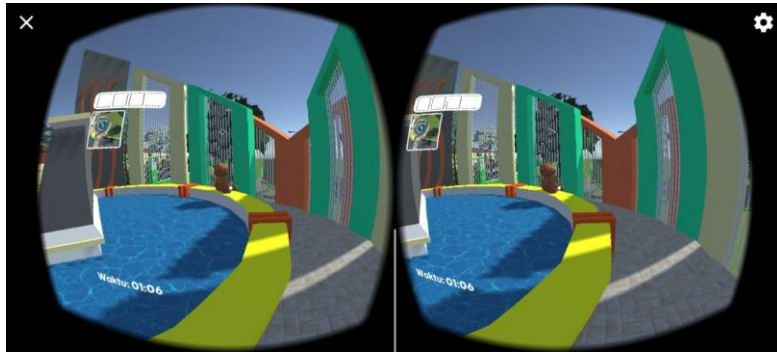
Gambar. 5 Tampilan pengaturan

Gambar. 6 tampilan *menu Quest* untuk dan pada *menu Quest* terdapat Informasi mengenai *item* yang akan di cari oleh *player*



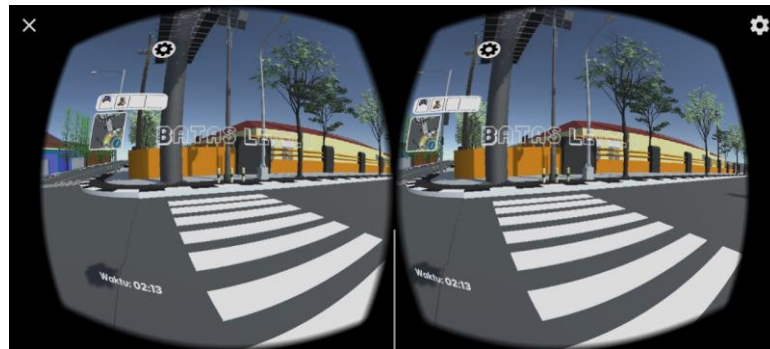
Gambar. 6 Tampilan pengaturan

Gambar. 7 Tampilan jika pemain megambil *item* yang cara pegambilan itemnya dengan cara megarahkan *item* yang akan di ambil di tengah tengah layar, dan jika berhasil item tersebut akan langsung masuk di list item yang berada si sebelah kiri layar



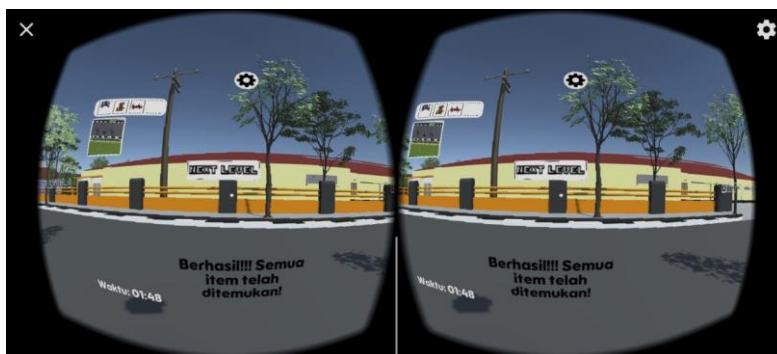
Gambar. 7 Tampilan mengambil item

Gambar. 8 Tampilan batas *level*, batas *level* di berikan agar pemain tidak mencari terlalu jauh dari yang telah di tentukan dan juga sebagai pembeda setiap levelnya karna semakin tinggi levelnya batas level akan semakin membesar



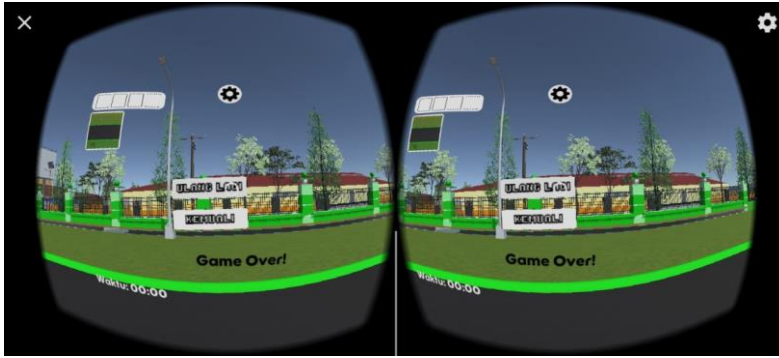
Gambar. 8 Tampilan mengambil item

Gambar. 9 Tampilan jika pemain berhasil menyelesaikan *level* 1 yang di mana pemain di tuntut untuk mencari 3 *item* pada *game level* 1 ini dan akan di lanjut ke *level* 2 hingga sampai ke *level* 4



Gambar. 9 Tampilan mengambil item

Gambar. 10 Tampilan jika pemain kehabisan waktu maka akan muncul tombol untuk ulang lagi dan kembali ke menu *game*



Gambar. 10 Tampilan mengambil *item*

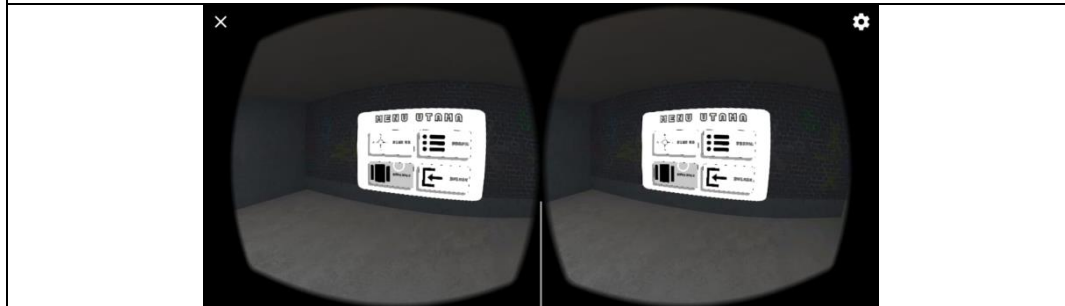
3.2 Pengujian Sistem

a. Pengujian *Blackbox*

Tabel 4. Pengujian Blackbox Menu Utama

Test Faktor	Hasil	Keterangan
Tampilan Menu Utama	✓	Berhasil menampilkan menu utama

Screen Shoot




Tabel 5. Pengujian Menu Profil

Test Faktor	Hasil	Keterangan
Tampilan Menu Profil	✓	Berhasil menampilkan menu Profil


Screen Shoot



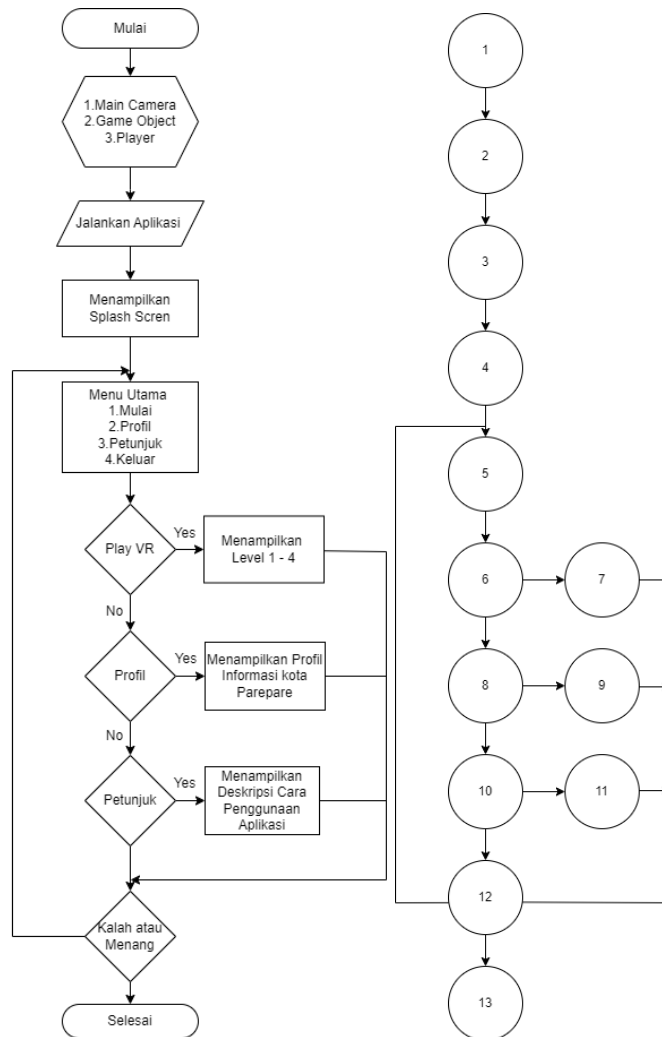
Tabel 6. Pengujian Megambil item

Test Faktor	Hasil	Keterangan
Tampilan <i>level 1</i>	√	Berhasil menampilkan <i>Button next level</i> jika pemain berhasil meyelesaikan <i>misi</i> pada <i>game</i> ini yang nantinya akan berlanjut ke <i>level 2</i>
<i>Screen Shoot</i>		
		

Tabel 7. Pengujian buton next level

Test Faktor	Hasil	Keterangan
Tampilan Bermain <i>Game</i>	√	Berhasil menampilkan mengambil <i>item</i>
<i>Screen Shoot</i>		
		

b. *White Box*



Gambar.11 Flowchart dan Flowgraph Menu aplikasi

a. Berdasarkan perhitungan *Cyclomatic Complexity* dari *flowgraph* diatas memiliki

$$Region = 1$$

b. *Independent Path* pada *Flowgraph* diatas adalah :

$$Path 1 = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 7 - 12 - 13$$

$$Path 2 = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 9 - 12 - 13$$

$$Path 3 = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 11 - 12 - 13$$

$$Path 4 = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12 - 13$$

$$Path 4 = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12 - 5$$

Tabel 8. Grafik Matriks Aplikasi

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	E - 1
1		1												$1 - 1 = 0$
2			1											$1 - 1 = 0$
3				1										$1 - 1 = 0$
4					1									$1 - 1 = 0$
5						1	1							$2 - 1 = 1$
6								1						$1 - 1 = 0$
7												1		$1 - 1 = 0$
8									1	1				$2 - 1 = 1$
9												1		$1 - 1 = 0$
10											1	1		$2 - 1 = 1$
11												1		$1 - 1 = 0$
12					1								1	$2 - 1 = 1$
13														0
SUM (E +1)														$4 + 1 = 5$

4. KESIMPULAN

Aplikasi ini menggunakan *Virtual Reality (VR) Box* menawarkan pengalaman yang *imersif* dan menarik. Pemain dapat menjelajahi kota Parepare secara *virtual*, seolah-olah mereka berada di dalam kota tersebut. Dengan *VR Box*, pemain dapat merasakan suasana kota, melihat *landmark* ikonik, dan mencari *item* di berbagai lokasi terdapat 4 *level* dan pemain di tuntut mencari *item* yang telah di tentukan di setiap *level*nya dan di setiap *level*nya tingkat kesulitannya berbeda beda. *Game* ini tidak hanya memberikan hiburan tetapi juga edukasi. Penggunaan teknologi *VR* meningkatkan keterlibatan dan interaktivitas pemain, membuat pengalaman pencarian *item* menjadi lebih menantang dan menyenangkan. Aplikasi ini Merupakan inovasi menarik dalam memanfaatkan teknologi *VR* untuk menggabungkan hiburan dengan pendidikan dan eksplorasi di buat untuk memperkenalkan kota yang di bungkus dengan cara yang meyenangkan dan juga sebagai media hiburan.

REFERENSI

- Aditya, I. R., & Irianto, D. (2020). Penerapan media pembelajaran 3D sketchup untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 6(1).
- Adly, E., Rahmawati, A., Widodo, W., & Astuti, L. (2021). Peningkatan Kualitas Prasarana dengan Redesain Sekolah Dasar Muhammadiyah Mrisi, Bantul, Menggunakan Software SAP 2000 dan SketchUp. *Jurnal Surya Masyarakat*, 4(1), 130–139.
- Nugrahanto, G. (2017). *Game Virtual Reality Menembak Zombie Berbasis Android*.

- Perdamaian, I. G. B. H. Y., Werthi, K. T., & Nirmala, B. P. W. (2019). Rancang Bangun Media Interaktif Pengenalan Objek Wisata Tanah Lot Menggunakan Virtual Reality Berbasis Android. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 8(3), 85–94.
- Putra, D. W., Nugroho, A. P., & Puspitarini, E. W. (2016). Game Edukasi berbasis android sebagai media pembelajaran untuk anak usia dini. *JIMP-Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 1(1).
- Rachmanto, A. D. (2018). Implementasi augmented reality sebagai media pengenalan promosi universitas nurtanio bandung menggunakan unity 3d. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 8(1).
- Riyadi, F. S., Sumarudin, A., & Bunga, M. S. (2017). Aplikasi 3d virtual reality sebagai media pengenalan kampus politeknik negeri indramayu berbasis mobile. *JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer)*, 2(2), 75–82.
- Rohmawati, I., Sudargo, S., & Menarianti, I. (2019). Pengembangan Game Edukasi Tentang Budaya Nusantara "Tanara" Menggunakan Unity 3D Berbasis Android. *Jurnal SITECH: Sistem Informasi Dan Teknologi*, 2(2), 173–184.
- Saifullah, H., & Basry, A. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Game Virtual Reality Buzz Wire Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika (TEKINFO)*, 23(1), 53–61.
- Sari, D. M., & Majid, F. (2021). Aplikasi Virtual Reality Galery Sejarah Kabupaten Pinrang Menggunakan Vr Box 3D. *Jurnal Sintaks Logika*, 1(3), 132–138.
- Sinambela, M. B. W., Soepriyanto, Y., & Adi, E. P. (2018). Taman peninggalan sejarah berbasis virtual reality. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 1(1), 7–12.
- Sirumapea, A., Maesaroh, S., & Saputro, K. E. (2020a). Perancangan game petualangan mengenal candi-candi di Magelang. *Academic Journal of Computer Science Research*, 2(1), 332968.
- Sirumapea, A., Maesaroh, S., & Saputro, K. E. (2020b). Perancangan game petualangan mengenal candi-candi di Magelang. *Academic Journal of Computer Science Research*, 2(1), 332968.
- Tarial, T., Suratno, S., & Idrus, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Konstruksi Dan Utilitas Gedung Berbantuan Sketchup 3D Untuk Kompetensi Keahlian Desain Pemodelan Dan Informasi Bangunan Smk. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(2), 829–840.
- Teguh Martono, K. (2015). Pengembangan game dengan menggunakan game engine game maker. *Jurnal Sistem Komputer*, 5(1), 23–30.