

Simulasi Airsoft Gun Menggunakan Unity 3D di Mercenaries Airsoft Team

Christian Tri Sofyan¹, Rangga Sanjaya², Silvia Ratnasari³

^{1,3}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya, Bandung

²Program Studi Sistem Informasi, Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya, Bandung

e-mail: ¹christiandwisofyan@gmail.com, ²rangga@ars.ac.id, ³silvia@ars.ac.id

Abstrak

Mercenaries Airsoft Team adalah komunitas olahraga Airsoft di Suryalaya Kota Bandung. Komunitas ini didirikan dengan tujuan untuk merangkul dan menjalin tali persaudaraan sebagai sesama penggemar hobi olahraga Airsoft. Olahraga Airsoft yang merupakan sebuah olahraga ekstrim membutuhkan alat pelindung seperti kacamata khusus dan rompi. Harga perlengkapan Airsoft Gun yang relatif mahal mengakibatkan tidak semua anggota komunitas dapat membelinya secara lengkap. Khususnya bagi para anggota komunitas yang masih pemula memerlukan edukasi dalam mengenalkan aturan permainan olahraga menembak serta penggunaan Airsoft Gun. Tidak jarang terdapat pemain yang melakukan kecurangan seperti tetap bermain walau sudah terkena tembakan. Sulitnya mencari lokasi yang cocok untuk kegiatan olahraga ini menjadi kendala bagi komunitas Mercenaries Airsoft Team. Tujuan untuk penelitian ini akan didesain simulasi Airsoft Gun dengan Unity 3D di Mercenaries Airsoft Team yang memfasilitasi simulasi pertempuran bagi para anggota komunitas. Selanjutnya simulasi Airsoft Gun di-build untuk dijadikan aplikasi Android. Hasilnya aplikasi Airsoft Gun yang dibuat telah memfasilitasi para anggota komunitas di Mercenaries Airsoft Team dalam mengenal aturan dan etika permainan olahraga menembak serta penggunaan Airsoft Gun. Permainan ini memberikan alternatif lokasi bagi para anggota Mercenaries Airsoft Team yang bisa dijalankan di Android. Pada kuesioner memperlihatkan bahwa aplikasi Airsoft Gun layak digunakan oleh para anggota Mercenaries Airsoft Team.

Kata kunci—Airsoft Gun, Unity 3D, Mercenaries Airsoft Team

Abstract

Mercenaries Airsoft Team is an Airsoft sports community in Suryalaya, Bandung City. This community was founded with the aim of embracing and establishing kinship ties as fellow fans of the hobby sport of Airsoft. Airsoft sports which are extreme sports require protective equipment such as special glasses and vests. The relatively expensive price of Airsoft Gun equipment means that not all community members can buy it in full. Especially for community members who are still beginners who need education in introducing the rules of shooting sports games and the use of Airsoft Guns. Not infrequently there are players who commit fraud such as continuing to play even though they have been hit by a shot. The difficulty of finding a suitable location for this sporting activity is an obstacle for the Mercenaries Airsoft Team community. The aim of this research is to design an Airsoft Gun simulation with Unity 3D in Mercenaries Airsoft Team which facilitates battle simulations for community members. Furthermore, the Airsoft Gun simulation is built to be used as an Android application. The result is that the Airsoft Gun application that was created has facilitated community members in the Mercenaries Airsoft Team in getting to know the rules and ethics of shooting sports games and the use of Airsoft Guns. This game provides an alternative location for Mercenaries Airsoft Team members that can be run on Android. The questionnaire shows that the Airsoft Gun application is suitable for use by members of the Mercenaries Airsoft Team.

Keywords—Airsoft Gun, Unity 3D, Mercenaries Airsoft Team

Corresponding Author:

Rangga Sanjaya

Email: rangga@ars.ac.id

1. PENDAHULUAN

Olahraga menembak adalah kegiatan yang mengedepankan kemahiran dalam menggunakan suatu senjata. Olahraga tersebut dikategorikan berdasarkan senjata, sasaran, dan jarak target yang akan ditembak. *Airsoft* adalah salah satu olahraga atau permainan menembak yang mensimulasikan kegiatan militer atau kepolisian menggunakan replika senjata api yang disebut dengan *Airsoft Gun*. Replika senjata ini diciptakan untuk memenuhi hasrat pecinta senjata secara positif untuk mendapatkan pengalaman menembakkan senjata yang relatif aman bagi pengguna individu dan pengaplikasian strategi pertempuran dalam permainan perang-perangan atau *skirmish* dalam suatu komunitas. Setiap komunitas yang baik dan bertanggung jawab selalu memiliki kode etik tersendiri, namun memiliki kesamaan prinsip demi keamanan penggunaan *Airsoft Gun* [1].

Prinsip *Airsoft gun* digunakan untuk tujuan yang positif hanya untuk kepentingan olahraga, namun karena bentuknya menyerupai senjata api sering kali terdapat oknum-oknum yang tidak bertanggung jawab memanfaatkan kepemilikan *Airsoft Gun* untuk melakukan berbagai tindak pidana seperti mencuri, merampok, hingga mengintimidasi seseorang. Terkait kepemilikan dari *Airsoft Gun* sendiri banyak dari kepemilikannya tidak memiliki izin atau ilegal yang didapatkan dari penjualan secara bebas yang masuk kedalam wilayah Indonesia tanpa izin [2].

Seiring dengan legalitas kepemilikan *Airsoft Gun* dan semakin meningkatnya peminat dari olahraga menembak maka terbentuklah beberapa komunitas *Airsoft* di Indonesia. *Mercenaries Airsoft Team* merupakan salah satu komunitas olahraga *Airsoft* yang berada di Suryalaya, Kota Bandung. Komunitas ini didirikan dengan tujuan untuk merangkul dan menjalin tali persaudaraan sebagai sesama penggemar hobi olahraga *Airsoft*.

Pada penelitian ini dilakukan pengamatan pada *Mercenaries Airsoft Team*. Olahraga *Airsoft* yang merupakan sebuah olahraga ekstrim membutuhkan alat pelindung seperti kacamata khusus dan rompi. Harga perlengkapan *Airsoft Gun* yang relatif mahal mengakibatkan tidak semua anggota komunitas dapat membelinya secara lengkap. Khususnya bagi para anggota komunitas yang masih pemula memerlukan edukasi dalam mengenalkan aturan permainan olahraga menembak serta penggunaan *Airsoft Gun*. Di dalam permainannya, tidak jarang terdapat pemain yang melakukan kecurangan seperti tetap bermain walau sudah terkena tembakan. Kendala yang umum terjadi yaitu sulitnya mencari lokasi yang cocok untuk kegiatan olahraga tersebut menjadi kendala tersendiri bagi komunitas *Mercenaries Airsoft Team*.

Olahraga *Airsoft* yang merupakan salah satu kegiatan olahraga menembak dapat disimulasikan menggunakan permainan berjenis *First-Person Shooter* (FPS) seperti pada pembuatan game FPS-*Rail Shooter* “*Hide Mission*” berbasis Android. Game ini menggabungkan genre FPS dan *Rail Shooter* yaitu *player* hanya dapat melihat tangan karakter yang digunakan dan menggerakkan *aim* untuk menembak musuh. Hasil pengujian menunjukkan bahwa game “*Hide Mission*” memiliki grafik yang tidak terlalu berat atau dapat dimainkan pada *smartphone* yang *low-specification*, serta memiliki fitur atau mode pada *stage* yang cukup menarik [3].

Jenis permainan *First-Person Shooter* (FPS) dapat dibangun menggunakan *game engine* Unity 3D seperti pada pembuatan game *First Person Shooter* “*Find Me! Shoot Me!*” dengan fitur *split screen*. Game ini dibuat dengan tujuan memberikan pengalaman bermain game FPS yang berbeda dari biasanya. Game ini mempunyai tampilan berbentuk 3D yang dibuat menggunakan Unity. Hasil pembuatan permainan FPS memiliki *gameplay* yang sederhana tetapi menarik, sehingga pemain tertarik untuk bermain lagi. Game ini memberikan hiburan pada pemain meskipun belum pernah memainkan game yang serupa [4].

Sesuai dengan kendala dan permasalahan pada kegiatan observasi dan wawancara terhadap komunitas *Mercenaries Airsoft Team*, maka pada penelitian ini akan diusulkan suatu simulasi permainan olahraga *Airsoft* dengan jenis FPS. Game jenis FPS ini akan dibangun menggunakan Unity 3D yang *support multi-platform* [5]. Namun pada penelitian akan dilakukan implementasi pada *smartphone* Android. Penelitian ini bertujuan untuk mendesain simulasi *Airsoft Gun* menggunakan Unity 3D di *Mercenaries Airsoft Team* yang memfasilitasi simulasi pertempuran bagi para anggota komunitas.

2. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian menjadi sebuah cara dalam mendapatkan informasi tentang permainan airsoft gun yang akan digunakan pada penelitian simulasi.

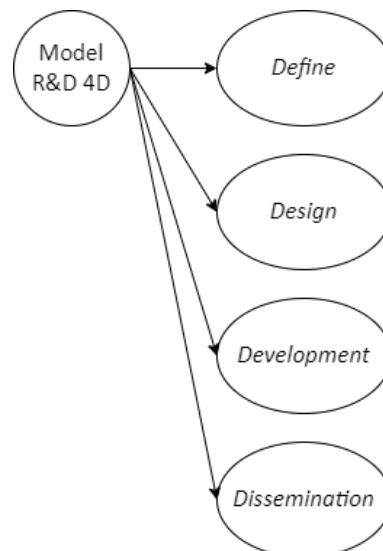
2.1. Pengumpulan Data

Teknik atau metode yang digunakan untuk pengambilan data dalam pembuatan simulasi airsoft gun di Mercenaries Airsoft Team (MAT) yaitu:

1. Wawancara, dilakukan dengan cara tatap muka secara langsung dengan anggota Mercenaries Airsoft Team untuk meminta penjelasan dan jawaban secara lisan.
2. Studi Dokumen, dilakukan pengkajian teori tentang airsoft gun, permainan simulasi, Unity 3D, bahasa pemrograman C#, hingga Android OS.
3. Angket Kuesioner, Angket atau kuesioner yang digunakan dalam pengumpulan data terdiri dari pertanyaan-pertanyaan untuk anggota MAT.

2.2. Metode R&D 4D

Digunakan metode R&D 4D untuk tahapan-tahapan pembuatan aplikasi permainan simulasi Airsoft Gun dengan menggunakan Unity 3D.



Gambar 1. Metode R&D 4D

Gambar 1 adalah prosedur penelitian menggunakan metode R&D 4D dengan produk yang akan dikembangkan adalah simulasi airsoft gun dalam bentuk aplikasi permainan berbasis Android dengan prosedur tahapan-tahapannya ada pada bagian berikut ini:

1. Tahapan Define untuk menganalisis kebutuhan, serta mendefinisikan ketentuan-ketentuan pengembangan aplikasi sesuai dengan kebutuhan anggota MAT.
2. Tahapan Design, tahap design dilakukan untuk menyusun simulasi permainan airsoft gun yang diselaraskan dari hasil analisis skema permainan dan kendala di lapangan. Rancangan simulasi permainan perlu divalidasi oleh pengelola MAT sebelum lanjut ke tahap selanjutnya, kemungkinan juga perlu dibenahi sesuai dengan saran dari anggota MAT.
3. Tahapan Development, dipakai Unity 3D untuk pembuatan aplikasi simulasi permainan *Airsoft Gun*.
4. Tahap Dissemination, dilakukan sharing aplikasi simulasi permainan airsoft gun kepada para anggota komunitas MAT.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Define

Dilakukan tahapan define untuk dianalisis kebutuhan hardware dan software yang akan dipergunakan untuk pembangunan aplikasi simulasi Airsoft Gun menggunakan Unity 3D di Mercenaries Airsoft Team. Selanjutnya dideskripsikan tentang karakteristik permainan simulasi Airsoft Gun ini sesuai dengan harapan anggota komunitas Mercenaries Airsoft Team dengan berbagai menu yang akan dibuat.

3.2. Design

Design story board dari simulasi *Airsoft Gun* dijadikan landasan untuk mendesain animasi dengan memberikan gambaran yang disajikan bagi pengguna yaitu anggota komunitas *Mercenaries Airsoft Team*.

1. Story Board Menu Utama

Design story board menu utama adalah halaman awal yang ditampilkan pertama kali saat mengakses aplikasi *Airsoft Gun* diperlihatkan pada Tabel 1.

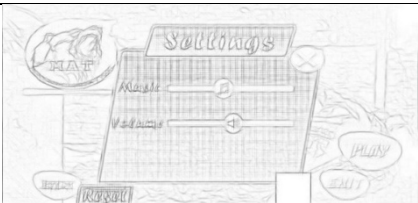
Tabel 1. *Story Board Menu Utama*

Keterangan	Sketsa	Musik
Gambaran yang ditampilkan di menu utam adalah <i>logo</i> dari <i>Mercenaries Airsoft Team</i> akan ditampilkan. Kemudian terdapat tombol <i>play</i> , <i>exit</i> , dan <i>settings</i> .		<i>Game Music</i> <i>Button Click Sound</i>

2. Story Board Menu Settings

Design story board menu *settings* adalah menu yang ditampilkan ketika pengguna mengklik tombol *settings* pada halaman menu utama dari aplikasi *Airsoft Gun* diperlihatkan pada Tabel 2.

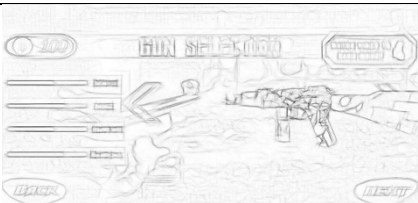
Tabel 2. *Story Board Menu Settings*

Keterangan	Sketsa	Musik
Pada visualisasi dari halaman menu <i>settings</i> ini terdapat <i>bar music</i> dan <i>bar sound</i> , dan tombol <i>close</i> .		<i>Game Music</i> <i>Button Click Sound</i>

3. Story Board Choose Weapon

Design story board selanjutnya adalah menu *choose weapon* dalam aplikasi simulasi *Airsoft Gun* seperti yang diperlihatkan pada Tabel 3.

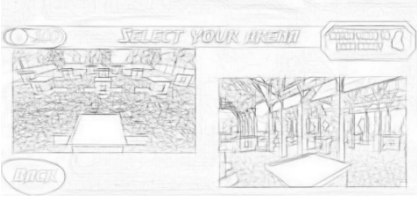
Tabel 3. *Story Board Choose Weapon*

Keterangan	Sketsa	Musik
Ditampilkan visualisasi statistik masing-masing senjata, tombol <i>left-arrow</i> dan <i>right arrow</i> , <i>back</i> , dan <i>next</i> .		<i>Game Music</i> <i>Button Click Sound</i>

4. *Story Board Choose Arena*

Design story board menu choose arena dalam aplikasi simulasi Airsoft Gun yang diperlihatkan pada Tabel 4.

Tabel 4. *Story Board Choose Arena*

Keterangan	Sketsa	Musik
Ditampilkan pilihan arena yang disediakan pada aplikasi simulasi. Kemudian terdapat tombol <i>back</i> .		Game Music Button Click Sound

5. *Story Board Menu Permainan*

Design story board ini adalah perancangan dari halaman menu permainan pada aplikasi Airsoft Gun seperti yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. *Story Board Menu Permainan*

Keterangan	Sketsa	Musik
Ditampilkan terdapat senjata dan tombol <i>control</i> yang dapat digunakan pengguna. Kemudian terdapat juga tombol <i>pause</i>		Shoot Sound Effect Character Sound Effect

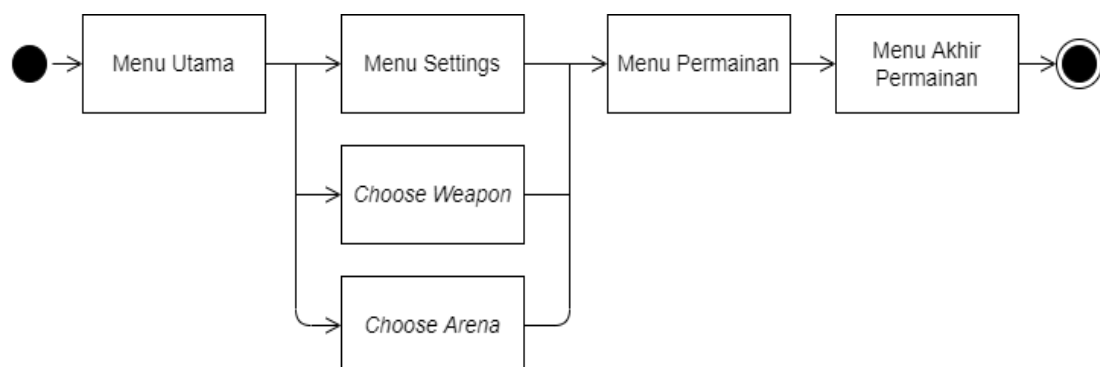
6. *Story Board Menu Akhir Permainan*

Design story board terakhir adalah menu akhir permainan yang merupakan halaman akhir dari permainan yang pengguna mainkan yang diperlihatkan pada Tabel 6.

Tabel 6. *Story Board Menu Akhir Permainan*

Keterangan	Sketsa	Musik
Terdapat beberapa tombol seperti tombol <i>next</i> , <i>restart</i> , dan <i>menu</i> .		Game Music Button Click Sound

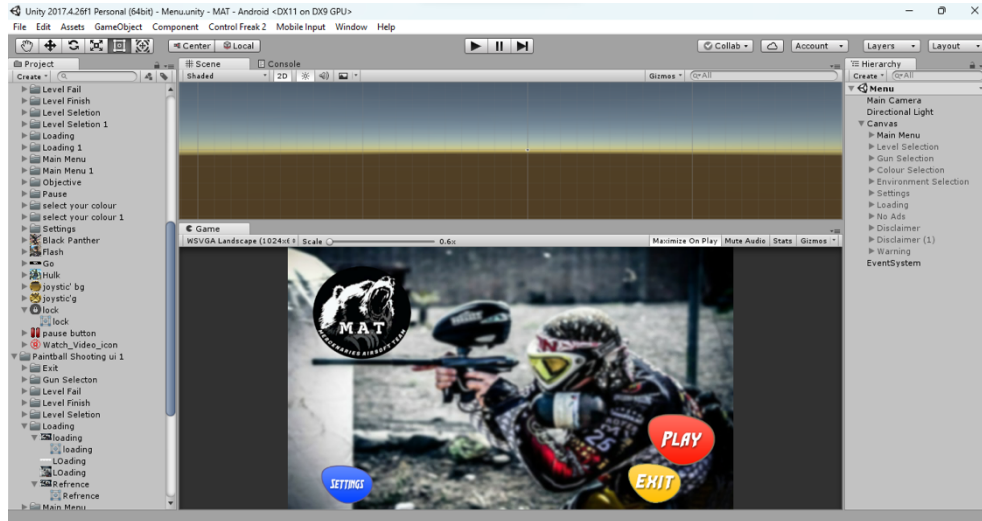
State transition diagram yang digunakan untuk menjelaskan aliran aplikasi simulasi Airsoft Gun yang didesain di dalam Gambar 2.



Gambar 2. *State Transition* Diagram Simulasi *Airsoft Gun*

3.3 Development

Dipakai Unity 3D untuk pembuatan aplikasi simulasi permainan *airsoft gun* dengan desain gambar dari depositphoto.com dan efek suara dari pixabay.com.

Gambar 3. Aplikasi *Airsoft Gun* dengan Menggunakan Unity 3D

Pada Gambar 3 semua komponen audio dan visual digabungkan untuk dijadikan sebuah aplikasi yang di-build di *smartphone* Android dengan hasilnya sebagai berikut:

1. Build Android Menu Utama

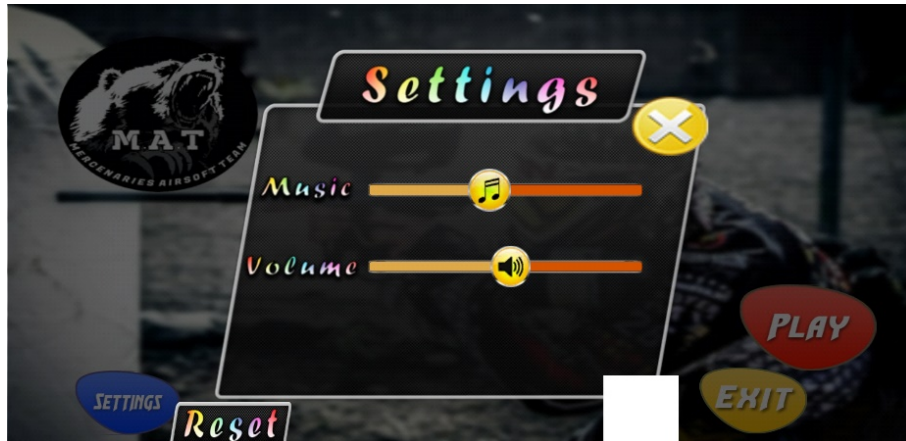
Hasil build Android menu utama dari aplikasi *Airsoft Gun* menggunakan Unity 3D di *Mercenaries Airsoft Team* diperlihatkan pada Tabel 4.



Gambar 4. Build Android Menu Utama

2. Build Android Menu Settings

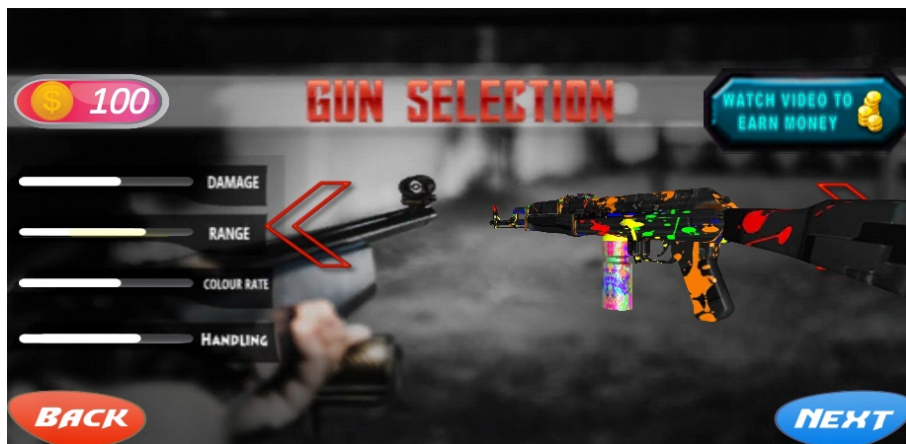
Hasil build Android menu *settings* dari aplikasi *Airsoft Gun* menggunakan Unity 3D di *Mercenaries Airsoft Team* diperlihatkan pada Tabel 5.



Gambar 5. Build Android Menu Settings

3. *Build Android Choose Weapon*

Hasil build Android choose weapon dari aplikasi *Airsoft Gun* menggunakan Unity 3D di *Mercenaries Airsoft Team* diperlihatkan pada Tabel 6.



Gambar 6. Build Android Choose Weapon

4. *Build Android Choose Arena*

Hasil build Android choose arena dari aplikasi *Airsoft Gun* menggunakan Unity 3D di *Mercenaries Airsoft Team* diperlihatkan pada Tabel 7.



Gambar 7. Build Android Choose Arena

5. *Build* Android Menu Permainan

Hasil *build* Android menu permainan dari aplikasi *Airsoft Gun* menggunakan Unity 3D di *Mercenaries Airsoft Team* diperlihatkan pada Tabel 8.



Gambar 8. *Build* Android Menu Permainan

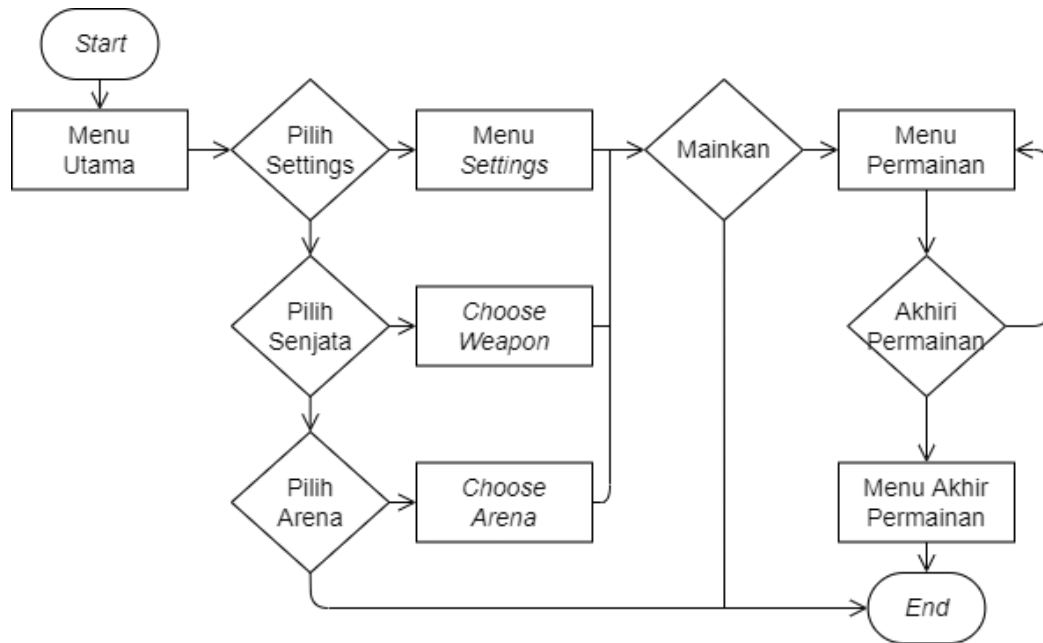
6. *Build* Android Menu Akhir Permainan

Hasil *build* Android menu akhir permainan dari aplikasi *Airsoft Gun* menggunakan Unity 3D di *Mercenaries Airsoft Team* diperlihatkan pada gambar 9.



Gambar 9. *Build* Android Menu Akhir Permainan

Aplikasi *Airsoft Gun* yang sudah di-build menjadi aplikasi Android lalu diujikan dengan *white box* dengan menggunakan bagan alir seperti yang terlihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Flow Chart Aplikasi Airsoft Gun

Maka perhitungan kompleksitas siklomatisnya adalah: $V(G) = 17-13+2 = 6$. Perhitungan *cyclomatic complexity* dari aplikasi *Airsoft Gun* ini dihasilkan baris set berikut:

1. 1-2-3-4-5-6
2. 1-2-3-7-10-11-12-13-6
3. 1-2-3-7-10-11-12-13-11-12-13-6
4. 1-2-3-4-8-10-11-12-13-6
5. 1-2-3-4-8-10-11-12-13-11-12-13-6
6. 1-2-3-4-5-9-10-11-12-13-6
7. 1-2-3-4-5-9-10-11-12-13-11-12-13-6

Terlihat hasilnya 1-2-3-4-5-6 - 1-2-3-7-10-11-12-13-6 - 1-2-3-7-10-11-12-13-11-12-13-6 - 1-2-3-4-8-10-11-12-13-6 - 1-2-3-4-8-10-11-12-13-11-12-13-6 - 1-2-3-4-5-9-10-11-12-13-6 - 1-2-3-4-5-9-10-11-12-13-11-12-13-6. Hasil dari proses pengujian aplikasi *Airsoft Gun* dengan *White Box* dinyatakan telah sesuai.

4. KESIMPULAN

Simulasi Airsoft Gun yang dibuat dengan menggunakan Unity 3d untuk digunakan oleh para anggota Mercenaries Airsoft Team ini memberikan kesimpulan-kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi Air Soft Gun yang sudah dibuat dengan menggunakan Unity 3D telah memfasilitasi para anggota komunitas di Mercenaries Airsoft Team dalam mengenal aturan dan etika permainan olahraga menembak serta penggunaan Airsoft Gun.
2. Simulasi Airsoft Gun memberikan alternatif lokasi bagi para anggota Mercenaries Airsoft Team.
3. Aplikasi simulasi Airsoft Gun yang sudah dibuat dengan Unity 3D ini berhasil di-build untuk Android yang layak digunakan oleh par anggota.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada OM Rio Aldi Legi dan Chintia Satiani yang telah memberi dukungan bimbingan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Akbar, I. (2018). *Pembuatan Game Android “War Of Independence” Menggunakan Unity*.
- [2] Anggara, A. P., & Mubarak, A. (2021). *PENERAPAN UNITY 3D PADA APLIKASI ARCHERY SHOOT BERBASIS ANDROID UNTUK ANAK USIA SEKOLAH DASAR*.
- [3] Dewa, A. J. F., & Suhendi, H. (2022). Aplikasi Latihan Prasimulator Ujian Sim A Perseorangan Menggunakan Android Di Polrestabes Bandung. *EProsiding Teknik Informatika (PROTEKTIF)*, 3(1), 67–77.
- [4] Dirgantara, H. B., & Windriyani, P. (2020). Pembangunan Permainan Video Action-Shooter 2 Dimensi Berbasis Desktop Menggunakan Game Maker Studio 1.4. *KALBISCIENTIA Jurnal Sains Dan Teknologi*, 7(2), 116.
- [5] Dzulfikar, R. (2022). *KEKELIRUAN HAKIM DALAM MENYAMAKAN SENJATA AIRSOFT GUN DENGAN SENJATA API UNTUK MELAKUKAN PENGANCAMAN PADA PUTUSAN NOMOR 657/PID. SUS/2019/PNJKTUTR. FAKULTAS HUKUM UNIVERSITAS PASUNDAN*.
- [6] Ghoniyu, M. R. (2019). *Aplikasi Game Simulasi Tanggap Bencana Gempa Dan Banjir Berbasis Android Pada Badan Nasional Penanggulangan Bencana Jawa Barat*. Universitas Komputer Indonesia. <https://elibrary.unikom.ac.id/id/eprint/1211/>
- [7] Hatta, H. R., Fahmi, M. N., & Kridalaksana, A. H. (2021). Pengembangan Game Adventure of Utan Menggunakan Challenge Cadence Skill-Theme. *Informatika Mulawarman: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 16(1), 57–62.
- [8] Junando, M. I., Kusuma, P. D., & Nugrahaeni, R. A. (2023). Pembuatan Non- Playable Character (NPC) dan Gameplay Simulasi Tur Kampus Virtual Dengan Unity3D. *EProceedings of Engineering*, 10(1).
- [9] Kurniawan, D., Pragantha, J., & Haris, D. A. (2020). PEMBUATAN GAME 2D MULTIPLAYER SHOOTING “BERZEKER’S TRIAL” PADA PLATFORM PC. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi*, 8(1), 42– 47.
- [10] Kurniawan, M. L. (2020). *UPAYA PENGAWASAN DAN PENGENDALIAN KEPOLISIAN RESOR MAGELANG TERHADAP PENYALAHGUNAAN SENJATA API REPLIKA JENIS AIRSOFT GUN*. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Magelang.
- [11] Mau, G. (2019). Rancang Bangun Game 2D Shooter Platformer Menggunakan Metode Finite State Machine. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 3(1), 117–122.
- [12] Mekel, W. J., Sompie, S. R. U. A., & Sugiarso, B. A. (2019). Rancang bangun game 3D pertahanan kerajaan bowontehu. *Jurnal Teknik Informatika*, 14(4), 455– 464.