

Action Shooter Synchronous Multiplayer Game Menggunakan Photon Cloud Network Multiplatform

Action Shooter Synchronous Multiplayer Game Using Photon Cloud Network for Multiplatform

Andria Wahyudi¹, Joe Yuan Mambu², Evano Zachawerus³, Arthur Lonteng⁴

Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Informatika, Universitas Klabat,

Jl. A. Mononutu, Airmadidi – Minahasa Utara, Sulawesi Utara

e-mail: ¹andriawahyudi@unklab.ac.id, ²joeeyuan.mambu@unklab.ac.id,

³11113377@student.unklab.ac.id, ⁴s21810263@student.unklab.ac.id

Abstrak

Pengguna *game* di Indonesia merupakan salah satu pengguna *game* yang terbanyak di dunia. Pengguna *game* di Indonesia memiliki berbagai macam kalangan, mulai dari anak-anak, remaja, hingga orang dewasa yang merupakan penikmat *game* khususnya *game mobile*. Pasar *game* di Indonesia merupakan salah satu yang terbesar di Asia. Akan tetapi Indonesia hanya mendapatkan keuntungan yang kecil dari besarnya pemasukan pasar *game* tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk membangun industri *game* buatan Indonesia sendiri. Dengan adanya *game* buatan Indonesia, dapat membantu menambah keuntungan pasar *game* di Indonesia. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *agile* dengan pendekatan *extreme programming*. *Game Engine* yang digunakan adalah *Unity Engine*, dengan *framework Photon Cloud Network* sebagai penyedia layanan *multiplayer*. Dengan *game* yang dirancang dapat memberikan dampak positif bagi pasar *game* di Indonesia serta meningkatkan perkembangan industri *game* yang ada di Indonesia.

Kata Kunci: *Game Mobile, Unity, Photon, Multiplayer, Multiplatform*

Abstract

Gamers in Indonesia are one of the largest game users in the world. Gamers in Indonesia have various groups, ranging from children, teenagers, to adults who are game lovers, especially mobile games. The game market in Indonesia is one of the largest in Asia. However, Indonesia only has a small benefit from the large income of the game market. This study aims to build a game industry made in Indonesia itself. With the games made in Indonesia, it can help to increase the profits of the game market in Indonesia. The method used in this research is an agile method with an Extreme Programming approach. Unity Engine is used as the Game Engine, with the Photon Cloud Network framework as a multiplayer service provider. With the game that was designed, can have a positive impact on game markets in Indonesia, also improving the development game industry in Indonesia.

Keywords: *Game Mobile, Unity, Photon, Multiplayer, Multiplatform*

1. PENDAHULUAN

Game merupakan suatu kegiatan atau aktivitas hiburan yang disukai oleh banyak orang. *Game* biasanya dilakukan untuk bersenang-senang, mengisi waktu luang, bahkan *game* bisa dijadikan sebagai sarana untuk berolahraga dan belajar[1]. Di masa sekarang *Game* bisa dimainkan di mana saja termasuk di *smartphone*. Pada perangkat *mobile* atau *smartphone*, *game* yang dibuat memiliki banyak macam jenis maupun *genre* dan bisa didapatkan dengan cara *download* nya di *Google Play store* atau *App store* secara gratis maupun berbayar [2].

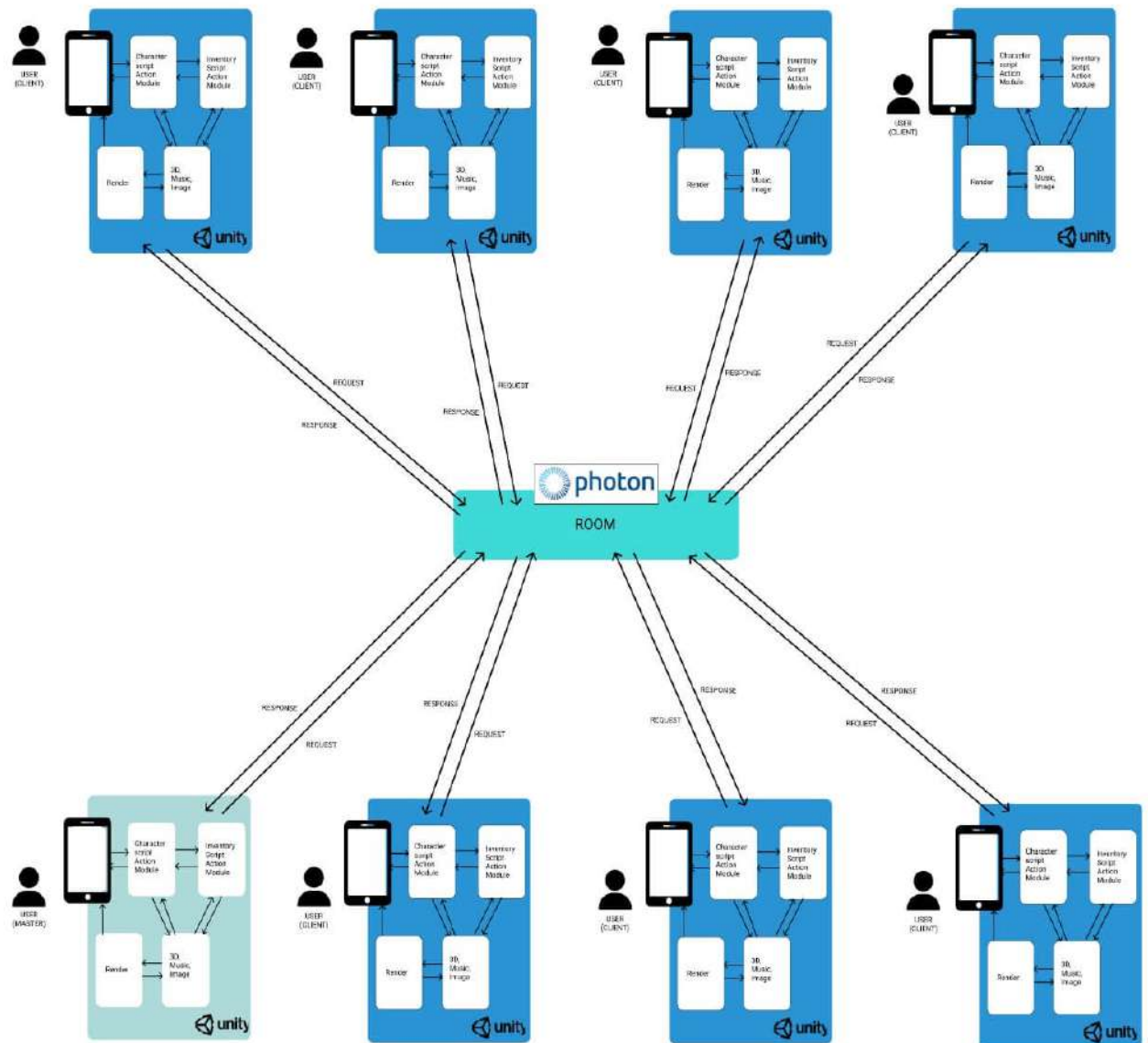
Tingginya jumlah pengguna *game* khususnya pengguna *game* di Indonesia, membuat berbagai macam kompetisi *game* seringkali digelar, salah satunya adalah kompetisi *e-sport*. Dari berbagai jenis *game* yang sering dijadikan ajang kompetisi, *Action shooter* merupakan salah satu *game* yang diminati oleh kalangan anak muda khususnya di atas usia 13 sampai 24 tahun. Hal ini dikarenakan *game* tersebut membutuhkan keterampilan, serta kerja sama tim yang tinggi[3][4].

Berdasarkan laporan dari firma riset *game* Newzoo, Indonesia merupakan pasar *game* yang terbesar di Asia khususnya di wilayah Asia Tenggara[5]. Berdasarkan data yang didapatkan dari *Statista* yang dikutip oleh Katadata.co.id, jumlah pengguna *game mobile* di Indonesia pada tahun 2020 mencapai 54,7 juta pengguna. Hal ini dapat dikatakan jumlah pengguna *game* di Indonesia meningkat 24% jika dibandingkan di tahun 2019 yang berjumlah 44,1 juta pengguna[6]. Namun, dari sekian banyaknya pengguna *game*, dan berbagai macam kompetisi *game* yang diadakan, serta dukungan penuh dari pemerintah di Indonesia, saat ini belum ada industri *game* lokal yang merancang sebuah *game* untuk dijadikan sebagai ajang kompetisi seperti *esport*. Indonesia memiliki potensi pemasukan besar dalam industri *game*. Berdasarkan Peta Ekosistem Industri *Game* Indonesia, pangsa pasar industri *game* di Indonesia mencapai 15,96 triliun, tetapi di Indonesia hanya menguasai 0,4% saja[7]. *Game* dapat menguatkan memori gerak pada penderita stroke. Satu cara dalam mengatasi pasien yang sedang terkena stroke yaitu dengan memanfaatkan teknologi *Kinect* yang telah dikemas dalam bentuk *game* interaktif. Dengan cara tersebut pasien mampu meningkatkan kemampuan gerak pengguna apabila pasien melakukannya secara berulang [8]. Salah satu cara alternatif untuk mengurangi kecemasan adalah dengan bermain *game*. Dengan menggunakan alat ukur Skala Kecemasan Akademik reliabilitas *Cronbach's Alpha* 0,798, hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa bermain *game Feeding Frenzy 2* selama 30 menit efektif dalam menurunkan kecemasan akademik [9]. Bermain *game* dapat mengubah struktur fisik otak seperti pada saat belajar membaca, bermain dan melakukan navigasi peta. Oleh karena itu *game* dapat dijadikan sebagai sarana edukasi. Dengan adanya *game* edukasi, dapat membantu menambah pengetahuan dalam mempelajari sesuatu seperti pengenalan sejarah Indonesia[10]. Indonesia memiliki beragam suku dan budaya yang masing-masingnya memiliki ciri khas yang berbeda-beda, terutama cagar budaya yang perlu untuk dijaga dan dilestarikan[11]. Mempelajari sejarah adalah bagaimana mempelajari peristiwa-peristiwa masa lalu untuk dijadikan sebagai pengalaman di kehidupan yang akan datang. Dalam mempelajari sejarah sebagian hanya berfokus pada metode ceramah dan pelafalan sehingga memberikan efek yang buruk seperti merasa jenuh dan membosankan hingga akhirnya sebagian peserta didik memandang sejarah tidak ada artinya [12]. Oleh karena itu, perlunya ada pengembangan di dalam industri *game*, salah satunya adalah melakukan perancangan *game* buatan Indonesia sendiri yang di mana nantinya Indonesia bisa melakukan tiap-tiap ajang kompetisi tidak lagi menggunakan platform *game* dari luar negeri, melainkan industri *game* buatan Tanah Air. *Game* tersebut yaitu berupa *game Action Shooter Multiplayer*, di mana konsep *multiplayer* memungkinkan pengguna dapat berinteraksi dengan pengguna lain walau jarak dan *device* yang berbeda pada waktu bersamaan [13]. Adapula *tools* utama adalah *Photon Cloud Network*, yang merupakan sebuah *framework Software Development Kit Unity* yang digunakan untuk pengembangan *multiplayer game* [14]. *Game* ini merupakan *game* secara *multiplatform*, yang di mana *game* tersebut dapat dioperasikan lebih dari satu sistem operasi pada perangkat *smartphone*[15]. *Game* ini juga menerapkan unsur pengenalan sejarah, yaitu pengenalan Cagar Budaya pada tiap-tiap lokasi arena permainan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Kerangka konseptual aplikasi

Gambar 1 Kerangka Konseptual Aplikasi



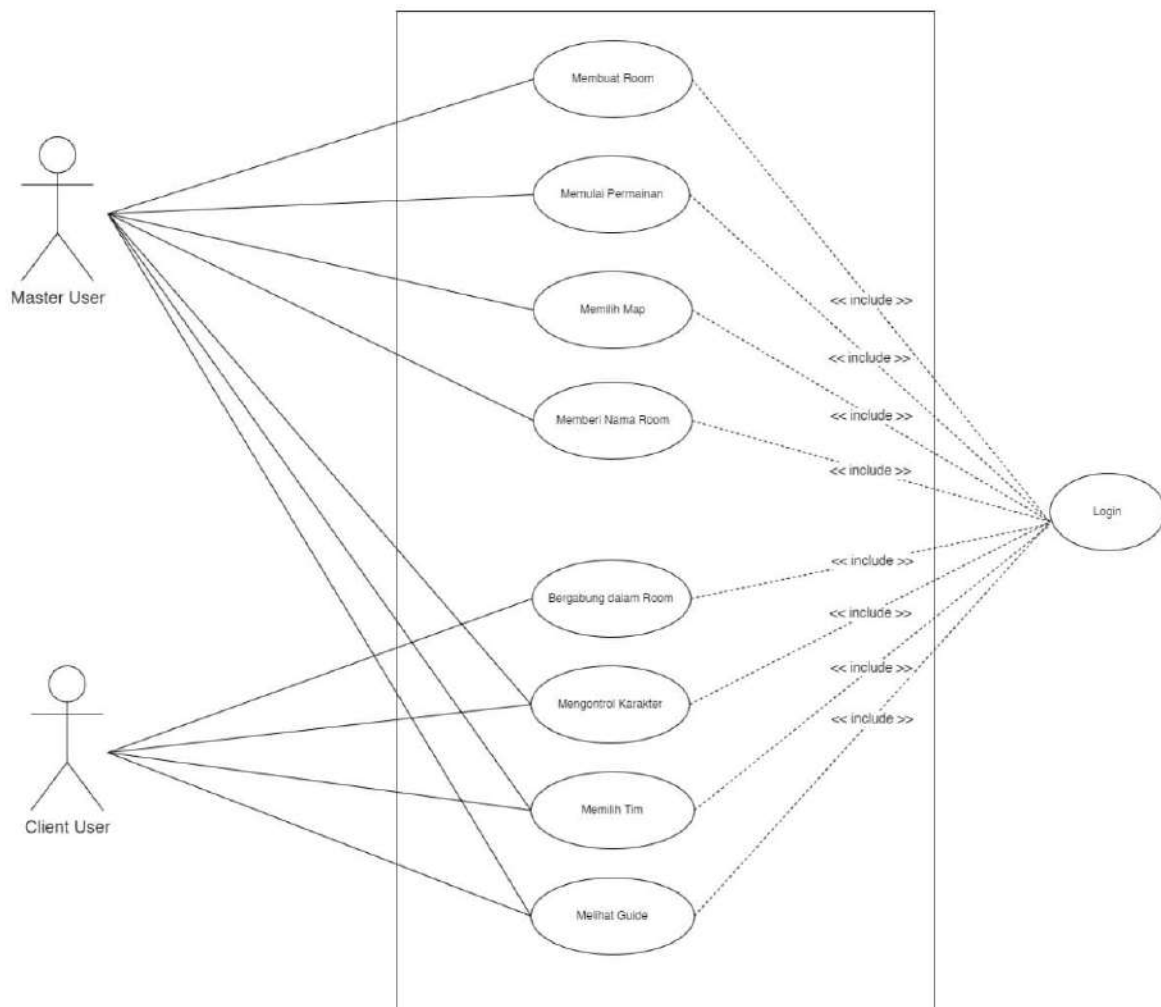
Gambar 1 menampilkan bentuk dari aplikasi yang dirancang beserta penjelasan berupa bagian-bagian yang terjadi ketika aplikasi dijalankan. Bagian-bagian tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Pemain masuk ke dalam *game*.
2. Pemain memilih *custom room* untuk dapat melakukan *join* dan *create room*.

3. Pemain menunggu pemain yang lainnya *join* ke dalam *room*.
4. Pemain yang *create room* melakukan *start game*.
5. Pada *game play*, *user* dapat melakukan interaksi berupa mengontrol karakter pemain, dan juga *inventory* berupa senjata untuk melawan musuh.

2.2 Perancangan Aplikasi

Pada bagian berikut ini adalah gambaran atau proses interaksi antara pengguna *game* dengan aplikasi *game* yang dirancang. Pada pengguna *game* yang merupakan aktor terdiri atas dua tipe pengguna. Pengguna yang pertama adalah *Master User* yang adalah pembuat *room*. *Room* yang dibuat dikendalikan oleh *master user* seperti memulai permainan, memilih map, dan memberi nama *room*. Pengguna kedua adalah *Client User*. *Client user* bertindak sebagai pemain yang bergabung dalam sebuah *room* yang dibuat oleh *master user*. *Client user* dapat menentukan tim, mengontrol karakter, melihat guide, bergabung dalam tim, dan berinteraksi di dalam *room* sebelum permainan dimulainya oleh *master user*.



Gambar 2 Use Case Diagram Master User

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi Antarmuka

Berikut ini adalah implementasi antarmuka dari game yang sudah dirancang.



Gambar 3 Tampilan Login dan Boarding Screen

Gambar 3a menunjukkan tampilan awal *login*. Pada tampilan ini juga merupakan tampilan awal permainan. Pada bagian ini, *user* menekan tombol *guest* untuk melakukan proses *login*. Gambar 3b merupakan tampilan menu *Login*. Tampilan menu *login* muncul setelah *user* menekan tombol *guest*. Pada bagian ini, *user* diminta untuk memasukkan nama sebelum masuk ke dalam halaman utama *game*. Pada Gambar 3c merupakan tampilan halaman utama setelah melakukan *login*. Pada halaman ini tersedia tombol berupa tombol opsi di bagian kiri atas, dan tombol *start* di bagian kiri bawah. Tombol opsi menampilkan tiga pilihan tombol yaitu *guides* untuk melihat *guides*, *logout* untuk mengganti nama pemain, dan *exit game* untuk menutup aplikasi atau *game*. Tombol *start* untuk membawa *user* masuk ke dalam *lobby*.

Dalam halaman ini juga terdapat informasi berupa *username* dan *weapons* yang tersedia dalam arena permainan. Pada Gambar 3e menunjukkan tampilan dari *Guide* untuk memperlihatkan fungsionalitas dari setiap tombol. Fungsi-fungsi tersebut berupa tombol kontroler yang tersedia pada pemain, seperti melompat, menembak, berlari, mengganti senjata, menunduk, *reload* dan *aim*. Ada juga tampilan informasi-informasi berupa jumlah atau sisa peluru dalam senjata, *score* dari masing-masing tim, dan juga *health*. Gambar 3g menunjukkan tampilan pada *lobby*. Pada bagian ini *user* dapat melakukan *create room*, maupun *join room*. Pada bagian *create room*, *user* diminta untuk memasukkan nama *room* yang akan dibuat. Setelah memasukkan

nama, *room* sudah bisa dibuat. Pada bagian *join room*, *user* bisa menekan tombol *refresh* untuk menampilkan *room* yang aktif saat itu. *User* dapat melakukan *join room* selama jumlah pemain dalam *room* masih belum mencapai batasan maksimal yaitu 10 pemain. *User* juga dapat kembali ke halaman utama dengan menekan tombol *back*. Gambar 3h menunjukkan tampilan dari *room* setelah dibuat.

Terdapat dua tim dalam *room* yaitu tim merah dan tim biru. *User* dapat memilih tim sesuai dengan yang diinginkan. Tombol di bagian kiri atas merupakan tombol *leave room* untuk keluar dari *room*. Tombol bagian kanan bawah merupakan tombol *start* yang hanya muncul ketika *user* menjadi *master user*. Tombol *start* akan membawa *master user* masuk ke dalam halaman *select map*. Pada bagian kanan atas menampilkan informasi dari nama *room* yang dibuat, jumlah *player* yang berada dalam *room*, dan juga jumlah batasan maksimal *player* yang bisa *join* ke dalam *room*. Gambar 3h menampilkan tampilan halaman memilih *map*. Pada halaman ini muncul ketika *master user* menekan tombol *start* pada halaman *room*.

Master user bebas memilih *map* mana yang akan dijadikan arena permainan. setelah memilih *map* yang diinginkan, *game* akan membawa seluruh pemain dalam *room* masuk ke dalam *map* yang dipilih. Gambar 3i menunjukkan tampilan dari halaman *loading*. Halaman *loading* muncul ketika *master user* memilih *map* untuk dijadikan arena permainan. Halaman *loading* menampilkan gambar dari menu *guide* sebagai pengingat kembali fungsionalitas dari setiap tombol permainan.



Gambar 4 Tampilan Gameplay

Gambar 4a menunjukkan tampilan dari aktivitas permainan dalam *map war zone*. Pada *map* ini didesain dengan bantuan asset-asset yang tersedia. Terdapat beberapa bangunan serta *container* tua yang memperlihatkan ciri khas *game action shooter* pada umumnya. Pemain dapat melakukan interaksi antar pemain, dan juga masuk ke dalam bangunan serta *container* tua tersebut untuk mengelabui lawan main. Pada Gambar 4b merupakan tampilan aktivitas setiap pemain dalam *map the heritage*. Pada bagian ini *user* dapat mengontrol karakter dan berinteraksi dengan pemain lain di dalam satu *room* yang sudah dibuat. Dalam *map* terdapat unsur-unsur pengenalan sejarah seperti penerapan cagar budaya Indonesia. Objek cagar budaya yang diterapkan adalah waruga yang merupakan kuburan kuno dari suku Minahasa. Pada Gambar 4c merupakan tampilan

dari akhir permainan ketika tim merah telah mencapai *score* maksimal. *Score* maksimal dalam permainan adalah 10 *point*. Jika tim merah mencapai 10 *point* dalam sepanjang permainan, maka akan muncul tampilan seperti Gambar 14 yang menunjukkan bahwa tim merah telah memenangkan permainan. Sama seperti Gambar 4c, pada Gambar 4d juga menunjukkan tampilan dari akhir permainan ketika salah satu dari tim telah memenangkan permainan. pada bagian ini ketika tim biru mencapai *score* maksimal yaitu 10 *point*, maka tampilan seperti Gambar 4d akan muncul yang menandakan bahwa tim biru telah memenangkan permainan. pada bagian bawah juga terdapat tombol *back to lobby* yang nantinya pemain bisa menekan tombol tersebut untuk kembali ke halaman utama permainan.

3.2 Pengujian

Pada tahap ini, dilakukan pengujian terhadap *game* yang dirancang. Tahap pengujian ini dilakukan untuk melihat dan mengetahui fitur-fitur yang berhasil dijalankan.

Tabel 1 Daftar Fitur

No	Daftar Fitur	Output	Hasil Akhir
1	<i>Login</i>	Masuk ke dalam Halaman Utama	Sesuai
2	Melihat <i>Guide</i>	Menampilkan menu <i>guide</i>	Sesuai
3	Memberi nama <i>Room</i>	<i>Room</i> akan dibuat sesuai dengan nama yang dimasukkan	Sesuai
4	Membuat <i>Room</i>	<i>Room</i> berhasil dibuat sesuai dengan nama yang dimasukkan	Sesuai
5	<i>Join Room</i>	<i>User</i> berhasil masuk ke dalam <i>room</i> .	Sesuai
6	Memilih Tim	<i>User</i> memilih tim biru atau tim merah	Sesuai
7	Memilih <i>Map</i>	<i>User</i> berhasil masuk ke dalam <i>map</i> yang dipilih	Sesuai
8	Memulai Permainan	<i>User</i> berhasil masuk ke dalam arena permainan	Sesuai
9	Mengontrol Karakter	<i>User</i> dapat mengontrol karakter	Sesuai
10	Interaksi Antar Pemain	<i>User</i> dapat melihat dan menembak pemain lain.	Sesuai
11	<i>Error Handling (special character)</i>	<i>User</i> tidak bisa memasukan <i>special character</i> pada <i>input player name</i> untuk <i>login</i> dan <i>input room name</i> untuk <i>create room</i> .	Sesuai
12	Koneksi Jaringan Internet	<i>User</i> mudah <i>disconnect</i> apabila jaringan pada <i>device</i> kurang stabil	Sesuai

3.3 Implementasi Aplikasi

Berikut ini adalah rincian dari *game* yang dirancang yaitu *Action Shooter Synchronous Multiplayer Game* Menggunakan *Framework Photon Cloud Network Multiplatform*.

<i>Application Size</i>	: 615 MB
<i>Application Installation Size</i>	: 668 MB
<i>Minimum Operating System</i>	: Android 4.4

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan judul *Action Shooter Synchronous Multiplayer Game* Menggunakan *Framework Photon Cloud Network Multiplatform*, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. *Game* mampu menghubungkan antar pemain atau *user* yang bermain di dalam *game* menggunakan *Photon Cloud*.
2. Setiap *User* dapat saling berinteraksi di dalam *game* seperti saling tembak-menembak dan melakukan kerja sama antar tim dan data posisi tersinkronisasi dengan baik.
3. *Game* yang dibuat memiliki unsur pengenalan objek bersejarah berupa cagar budaya Indonesia berbentuk 3D yang dapat memberikan pengalaman bermain *game* bernuansa budaya Indonesia.

5. SARAN

Dalam perancangan *game* yang dibuat, adapula kekurangan-kekurangan yang perlu dikembangkan untuk pengembangan selanjutnya. Kekurangan tersebut berupa:

1. Adanya penambahan fitur seperti *chat room* pada setiap pemain.
2. Pemain juga dapat berinteraksi dengan adanya penambahan fitur berupa *voice chat* untuk menambah pengalaman bermain menjadi lebih mudah dalam melakukan kerja sama tim.
3. Pada mode permainan perlu ditambahkan beberapa mode misalnya seperti mode *battle royal*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Coki Siadari, "Pengertian Game Menurut Para Ahli | Kumpulan Pengertian," *KUMPULAN PENGERTIAN*, Sep. 05, 2020. <https://www.kumpulanpengertian.com/2020/09/pengertian-game-menurut-para-ahli.html> (accessed Oct. 03, 2021).
- [2] Arief Rahman Hakim, "Tiga Manfaat Besar Bermain Game di Smartphone - Tekno Liputan6.com," Jul. 06, 2021. <https://www.liputan6.com/tekno/read/4598473/tiga-manfaat-besar-bermain-game-di-smartphone> (accessed Oct. 03, 2021).

- [3] Mia Chitra Dinisari, "Ada 44,2 Juta Pemain Gim E-Sport di Indonesia - Teknologi Bisnis.com," Mar. 14, 2021. <https://teknologi.bisnis.com/read/20210314/564/1367248/ada-442-juta-pemain-gim-e-sport-di-indonesia> (accessed Oct. 03, 2021).
- [4] Kementerian Komunikasi dan Informatika, "Industri Game Indonesia Bisa Maju, Harus Libatkan 4 Kementerian," *Kementerian Komunikasi dan Informatika*, Aug. 24, 2015. https://kominfo.go.id/content/detail/5789/industri-game-indonesia-bisa-maju-harus-libatkan-4-kementerian/0/sorotan_media (accessed Oct. 03, 2021).
- [5] Kementerian Komunikasi dan Informatika, "Pemerintah Targetkan Industri Game Lokal Kuasai 50% Market Share," *Kementerian Komunikasi dan Informatika*, Jan. 19, 2017. https://www.kominfo.go.id/content/detail/8944/pemerintah-targetkan-industri-game-lokal-kuasai-50-market-share/0/sorotan_media (accessed Oct. 03, 2021).
- [6] Dimas Jarot Bayu, "Masa Depan Cerah Gim Online di Indonesia - Analisis Data Katadata," Jun. 08, 2021. <https://katadata.co.id/ariayudhistira/analisisdata/60bd726285611/masa-depan-cerah-gim-online-di-indonesia> (accessed Oct. 03, 2021).
- [7] Novina Putri Bestari, "Miris! Pasar Game RI Rp 60 Triliun, Lokal Hanya Kuasai 0.4%," *CNBC Indonesia*, Apr. 22, 2021. <https://www.cnbcindonesia.com/tech/20210422144533-37-240024/miris-pasar-game-ri-rp-60-triliun-lokal-hanya-kuasai-04> (accessed Oct. 03, 2021).
- [8] B. Stiawan *et al.*, "REHAPS (Rehabilitasi Pasca Stroke) Game Rehabilitasi pasca Stroke berbasis Kinect untuk Meningkatkan Memori Gerak."
- [9] W. Widyastuti and A. Ridfah, *Efektivitas Bermain Video Game dalam Menurunkan Kecemasan Akademik pada Mahasiswa The Influence of Cooperative Learning Model Type Think Pair Share in Improving Self Efficacy of Students Junior High School on Mathematics Subjects View project Worldviews and Well-being in Southeast Asia View project*. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/327765351>
- [10] A. K. Wahyudi, R. S. Kokong, and M. R. Mamengko, "Game Pengenalan Sejarah Indonesia Peristiwa Sepuluh November 1945," *Julyxxxx*, vol. x, No.x, pp. 1–5.
- [11] Markus Yohannes, "9 Situs Warisan Dunia UNESCO di Indonesia yang Menakjubkan," *Traveloka*, Jan. 14, 2021. <https://www.traveloka.com/id-id/explore/destination/situs-warisan-dunia-unesco-di-indonesia-acc/46139> (accessed Oct. 03, 2021).
- [12] Rulianto and Febri Hartono, "Pendidikan Sejarah Sebagai Penguat Pendidikan Karakter".
- [13] A. M. Riwinoto, "PENERAPAN MULTIPLAYER PADA APLIKASI PERMAINAN ANDROID (Studi Kasus Aplikasi Permainan "Bisa Jadi")".
- [14] A. Imam Kuswardayan and M. Ridho Rahman Hariadi, "ASYNCHRONOUS MULTIPLAYER CARDGAME ON GAME OF MONSTER KING IKROM AULIA FAHDI NRP 5112100157," 2016.
- [15] A. D. Hartanto, W. Mega, P. Duhita, and A. Tinangon, "PERANCANGAN GAME MULTIPLATFORM MENGGUNAKAN SCIRRA CONSTRUCT 2 DAN HTML 5".