

RANCANG BANGUN APLIKASI GAME DENGAN TEMA BUILDING ON FIRE BERBASIS VIRTUAL REALITY

Dian Gustina¹, Muhammad Abi Maulana²

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Persada Indonesia Y.A.I
dgusutina77@gmail.com¹, maulanaabi@gmail.com²

Abstract : *Technology is one part that can not be separated from human life. Various fields in human life have been greatly aided by the existence of technology, especially computer technology. Virtual Reality (VR) is a new way to explore the virtual world. With virtual reality, penguuna seems to be entering a new environment in a virtual world. The vastness of the virtual world can provide many opportunities to produce a variety of fun entertainment games. "Building On Fire" is a game with an action genre that can be played by all people ranging from children to adults, this game is enough to suppress the sensation for the players, because to win this game we are required to find a way out of a building that has burned down. This application was created using Unity 3D and SDK as the main software. Stages in this study include the identification of problems, initial planning, design and design, testing and implementation. And for system modeling languages using UML (Unified Modeling Language). This application was created as a medium of entertainment for the public by using virtual reality (VR) which aims to enable players to feel more real emotions as if they were in a game and introduce virtual reality technology. System testing shows that not all Samsung smartphones can run this virtual reality game, and also on the application quality test shows that the assessment of this application has a weighting rating of 38.6 which is in the category of "good".*

Keywords : *Virtual reality, Android, Unity3D, Game*

Abstak: *Teknologimerupakan salah satubagian yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Berbagai bidang dalam kehidupan manusia telah sangat dibantu dengan keberadaan teknologi, terlebih teknologi komputer. Virtual Reality (VR) merupakan suatu cara baru untuk menjelajah dunia virtual. Dengan virtual reality, penguunaseakan – akan masuk kedalam lingkungan baru dalam dunia virtual. Luasnya dunia virtual dapat memberikan banyak peluang untuk menghasilkan beragam permainan hiburan yang menyenangkan. "Building On Fire" adalah sebuah permainan dengan ber-genre action yang dapat di mainkan oleh semua kalangan mulai dari anak – anak hingga orang dewasa, game ini cukup memberikan sensasi tersendiri bagi para pemainnya, karena untuk memenangkan game ini kita diharuskan untuk mencari jalan keluar dari sebuah gedung yang sudah terbakar. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan unity 3D dan SDK sebagai software utama. Tahapan pada penelitian ini antara lain identifikasi masalah, perencanaan awal, desain dan perancangan, uji coba dan implementasi. Dan untuk bahasa permodelan system menggunakan UML (Unified Modelling Language). Aplikasi ini dibuat sebagai media sarana hiburan bagi masyarakat dengan menggunakan virtual reality (VR) yang bertujuan agar pemain dapat merasakan emosi yang lebih nyata seolah – olah sedang berada di dalam game dan mengenalkan teknologi virtual reality. Pengujian system menunjukkan bahwa tidak semua smart phone Samsung bias menjalankan game virtual reality ini, dan juga pada uji kualitas aplikasi menunjukkan bahwa penilaian aplikasi ini memiliki bobot penilaian sebesar 38,6 yang berada pada kategori "baik".*

Kata Kunci: *Virtual reality, Android, Unity3D, Game*

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini teknologi berkembang pesat. Sudah banyak permainan atau Aplikasi yang canggih dibandingkan 20 tahun lalu. Setiap hari muncul jelas aplikasi baru. Contohnya gambar 3D. Gambar mungkin bukan hal baru. Hampir 20 tahun yang lalu di Indonesia pernah digunakan pada film yang tayang di televise dengan menggunakan kacamata yang terbuat dari plastik. Game merupakan salah satu aplikasi interaktif yang melibatkan hubungan antara manusia dengan computer maupun manusia dengan manusia. Manusia dapat saling berkomunikasi melalui sebuah game. Perkembangan game dari jaman ke jaman sangat pesat sekali, termasuk di Indonesia juga. Hal itu dapat dilihat dari banyaknya komunitas – komunitas game di dunia mayamaupun di game *center* seperti warnet. Game sangat erat kaitannya dengan *Visual Graphic*, oleh karena itu semakin baik kualitas *Visual Graphic* dari sebuah game tentu saja member nilai lebih terhadap game tersebut. Belakangan ini ditemukan teknologi baru yang disebut *Virtual Reality*, teknologi ini memungkinkan *user* melakukan simulasi terhadap objek nyata dengan menggunakan komputer yang mampu membangkitkan suasana tiga dimensi (3D) sehingga membuat pemakai seolah – olah terlibat secara fisik. *Virtual Reality* membutuhkan perangkat penunjang agar dapat menjalankan teknologi tersebut, salah satunya adalah *Google Cardboard*. Perangkat tersebut dikenakan di kepala (sepertikacamata). Namun, di dalamnya ada layar selebar 7 inci. Layar tersebut memberikan pengguna pengalaman tiga dimensi (3D), memberi kesan ruang, mata kiri melihat area lebih di kiri begitu pula sebaliknya. Alhasil, kedua mata tidak saling *Overlapping* sehingga dampak pusing dan mual dapat di minimalisir. Berdasarkan judul di atas maka penulis membuat judul ‘Rancang Bangun Aplikasi Game Dengan

Tema Building On Fire Berbasis Virtual Reality’ dengan menggunakan *Android* agar memudahkan para gamer memainkannya di waktu luang.

1.2 Batasan Masalah

Dalam suatu laporan penelitian yang dilakukan, agar permasalahan yang diteliti tidak melebar dan terfokus pada suatu topic bahasan maka dibuatlah batasan masalah sebagai berikut:

- Aplikasi yang dibuat hanya bias dimainkan oleh single player.
- Sistem yang dibangun menggunakan system operasi Android.
- Hanya bisa digunakan pada *smartphone* jenis Samsung.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah maka penulis menentukan rumusan masalah laporan sebagai berikut :

- Bagaimana pembuatan aplikasi game perang berbasis *Virtual Reality* ?
- Bagaimana cara kerja dari aplikasi *game Bulding on Fire* berbasis *Virtual Reality*?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

- merancang dan membuat suatu aplikasi *game* berbasis *Virtual Reality* sebagai media hiburan.
- Sebagai sarana untuk menerapkan keahlian yang di dapatkan di kampus secara langsung dalam perancangan yang dibuat.
- Game ini memberikan sedikit edukasi bagi para pengguna yang mengalami phobia pada api.

II. LANDASAN TEORI

2.1 Game

Game adalah kompetisi antara para pemain yang berinteraksi satu sama lain dengan menggunakan aturan-aturan tertentu untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu pula. Dalam sebuah permainan harus ada

kompetisi agar pemain terangsang untuk terus bermain, kompetisi tersebut dapat berwujud menang dan kalah. Pemain harus bias menemukan strategi atau cara untuk memecahkan masalah sehingga dapat memenangkan game tersebut.

2.2 Unity

Unity Game Engine merupakan suatu perangkat pengembang *game* yang memiliki kualitas render serta carakerja yang baik, menjadikannya sebagai perangkat yang intuitif dalam pembuatan 2D maupun 3D. Untuk seorang pengembang indie, unity menawarkan pemecahan masalah terhadap biaya dan waktu dalam pembuatan *game*, menciptakan sesuatu yang mereka sukai yang dapat dijalankan di banyak platform. *Unity 3D* dapat digunakan pada Microsoft Windows dan MAC, dan permainan yang dihasilkan dapat dijalankan pada beberapa OS diantaranya Windows, MAC, iPhone, Android.

2.3 Android

Android merupakan salah satu system operasi yang sangat berkembang saat ini, dengan berbasis linux system operasi ini dirancang untuk mengembangkan perangkat seluler layar sentuh seperti *smartphone* dan juga komputer tablet. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi untuk digunakan oleh bermacam – macam piranti gerak.

2.4 Virtual Reality

Virtual Reality adalah salah satu aplikasi dari teknologi multimedia memiliki kelebihan dalam mendeskripsikan sebuah keadaan atau sebuah obyek dimana visualisasi yang di tampilkan tidak hanya dapat ditampilkan dari satu sudut pandang saja namun dapat di lihat dari segala sudut, karena memiliki 3 dimensi visual sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan suatu lingkungan yang di simulasikan oleh

komputer.

III. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Permasalahan

Game Building On Fire adalah salah satu jenis *game* yang cukup menantang dimana kita di tempatkan di sebuah gedung yang sedang terbakar dan diharuskan untuk mencari jalan keluar dari gedung tersebut untuk menyelesaikan permainannya. Seiring perkembangannya *game* ber genre *Action* sudah banyak diminati oleh masyarakat dari kalangan muda maupun dewasa. *Game* ber genre *Action* dapat menjadi alternatif *game* selain Sport atau *game* hiburan lainnya. Dengan jenis *game* yang menghadirkan ketegangan pada setiap langkahnya, sehingga dapat menghadirkan sensasi tersendiri bagi para pemain *game Building On Fire*.

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis tertarik untuk membangun sebuah *game Building On Fire* dengan menggunakan metode *virtual reality* agar dapat meningkatkan kualitas *game* dan sensasi dalam bermain *game Building On Fire*.

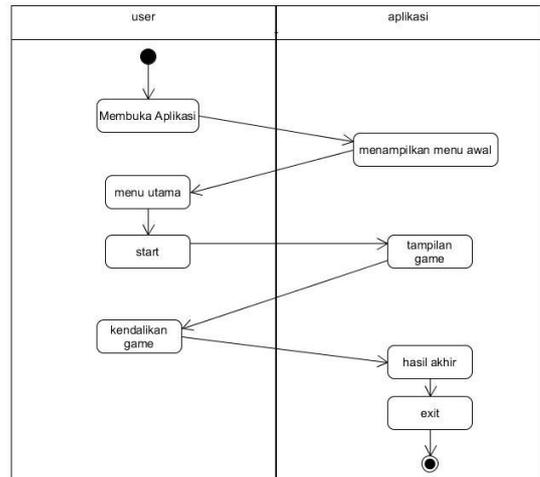
3.2 Analisis Perangkat Lunak

Perangkat lunak digunakan dalam sebuah sistem yang merupakan sebuah himpunan perangkat yang mendukung dan dibutuhkan untuk membangun aplikasi *game Building On Fire*. Perangkat lunak tersebut adalah sebagai berikut: Sistem operasi Microsoft Windows 10, Android OS v7.0 (Nougat), Notepad++ v7.6.3, SDK, dan Java Development Kit (JDK).

3.3 Analisis Perangkat Keras

Dalam pembaguna aplikasi *game Building On Fire* ini menggunakan perangkat keras sebagai pendukungnya adalah sebagai berikut: 1. Laptop sebagai media berbagai perangkat lunak yang nantinya akan digunakan dalam proses pembangunan aplikasi Android. Adapun

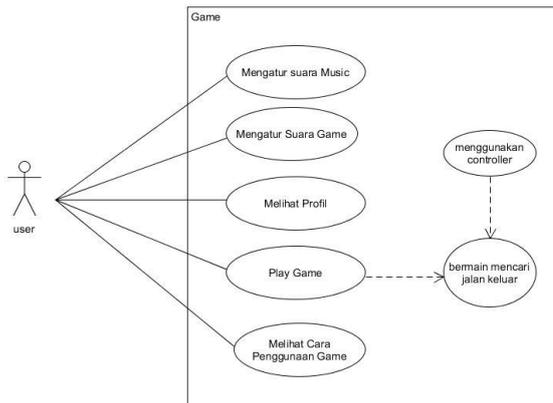
laptop yang digunakan yaitu Lenovo G40 dengan spesifikasi sebagai berikut: Processor core i5-4210U CPU @ 1.70GHz 2.40 GHz, Ram 4GB, Hardisk 500GB, Display resolusi 1366 x 768, VGA AMD Redeon. 2. Handphone digunakan dalam menjalankan program aplikasi yang telah dikembangkan. Adapun handphone yang digunakan yaitu Samsung Galaxy Note Fan dengan spesifikasi sebagai berikut : Display Type Super Amolet, Size 5.7 inches 89.6cm² (-79.0% screen-toBodyration), Platform 7.1.1 (Nougat), Cpu Octa-core (4x2.3 GHz Mongoose& 4x1.6 GHz Cortex-A53), Internal 64GB, Ram 4GB.



Gambar 3. 2 Aktiviti Diagram

3.4 Use Case

Use case diagram menggambarkan hubungan antara actor dengan kegiatan yang dapat dilakukannya terhadap aplikasi.



Gambar 3. 1 Use Case Diagram

pada gambar diatas terdapat *use case diagram* yang mendefinisikan user dan aplikasi dengan berbagai hal yang dapat dilakukan di dalam game Building On Fire.

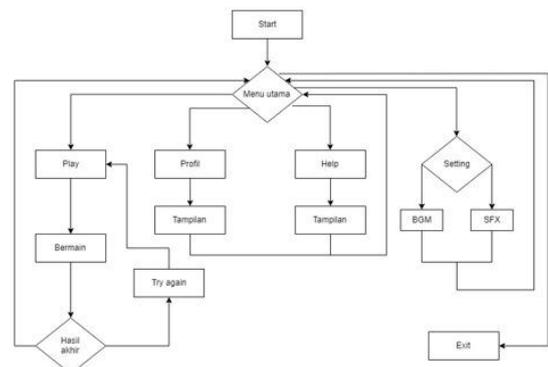
3.5 Aktiviti Diagram

Activity diagram merupakan diagram yang memodelkan aliran kerja dari urutan aktivitas dalam suatu proses yang mengacu pada *use case diagram* yang ada. Berikut ini penjelasan dari *activity diagram*.

Gambar diatas menjelaskan alura ktifitas user melalui dari berhadapan dengan menu utama dan mamsuk pada menu start. Pada menu start user akan memulai dan memainkan game untuk mendapatkan hasil akhir dari game tersebut.

3.6 Flowchart

Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah – langkah dan urutan – urutan prosedur dari suatu aplikasi. Berikut ini merupakan *Flowchart* dari aplikasi yang dibuat.

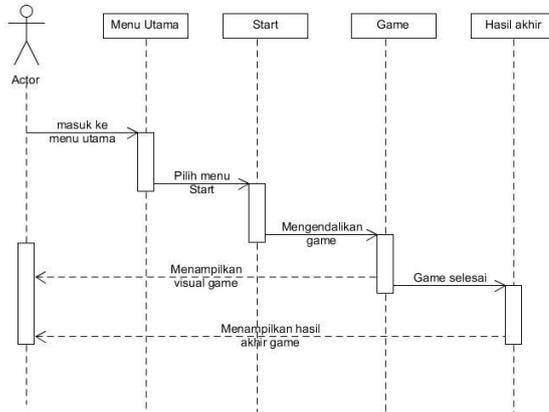


Gambar 3. 3 Flowchart Diagram

Pada gambar diatas menjelaskan urutan proses pada aplikasi ini. Aplikasi menerima inputan yang dipilih oleh user kemudian aplikasi memproses inputan tersebut. Jika user memilih menu – menu yang diinginkan, maka akan tampil sesuai dengan menu pilihan yang user pilih.

3.7 Sequence Diagram

Sequence Diagram adalah suatu diagram yang menggambarkan interaksi antara objek dan mengindikasikan komunikasi diantara objek – objek tersebut.

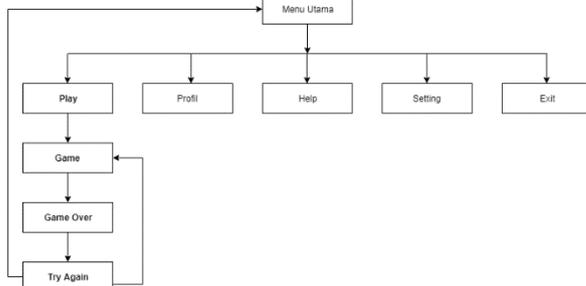


Gambar 3. 4 Sequence Diagram

Gambar diatas menjelaskan interaksi pada saat user masuk pada menu melalui menu utama. Di dalam menu start user akan memulai dan memainkan game dan user akan mendapatkan hasil akhir game dan memilih untuk memulai ulang game atau kembalike menu utama.

3.8 Struktur Navigasi

Struktur navigasi adalah urutan alur informasi dari suatu aplikasi multimedia. Dengan menggunakan struktur navigasi yang tepat maka suatu aplikasi multimedia mempunyai suatu pedoman dan arah informasi yang jelas.



Gambar 3. 5 Struktur Navigasi

Gambar diatas merupakan struktur navigasi dari game Building On Fire yang dibuat untuk memudahkan user dalam memainkan ini.

IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Implementasi

Implementasi system adalah proses pembangunan perangkat lunak, tahap kelanjutan dari kegiatan perancangan sistem yang bertujuan untuk mengkonfirmasi perancangan sistem yang telah dibuat pada bab sebelumnya sehingga pengguna dapat member masukan untuk pembangunan sistem yang sedangberjalan.

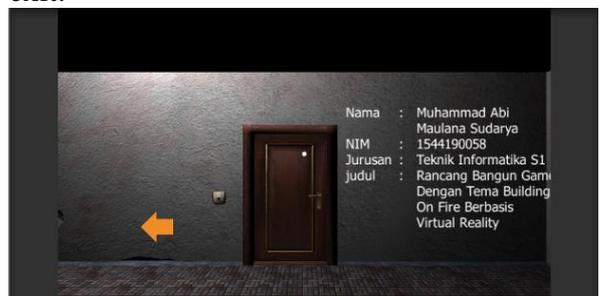
4.1.1 Implementasi Tampilan

Aplikasi yang dibuat oleh penulis di desain dengan tampilan yang sederhana dengan tujuan untuk memudahkan dalam penggunaan atau bermain. Sehingga dalam proses penggunaannya menjadi lebih terarah dan pengguna merasa nyaman di dalamaplikasi.



Gambar 4. 1 Tampilan Menu Utama

Tampilan awal dari aplikasi yang terdiri dari beberapa menu yang memiliki fungsinya masing – masing yaitu menu profil, menu help, menu setting dan menu exit.



Gambar 4. 2 tampilan menu profil

Gambar diatas merupakan tampilan menu profil yang berguna untuk mengetahui profil dari pembuat game.



Gambar 4. 3 tampilan menu help

Tampilan ini merupakan tampilan yang memuat informasi tentang bagaimana cara memainkan game Building On Fire.



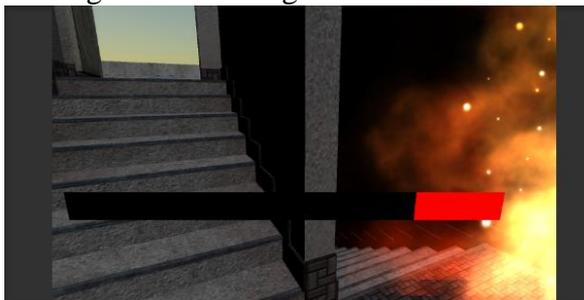
Gambar 4. 4 tampilan menu setting

Gambar diatas adalah tampilan dari menu setting, menu ini digunakan untuk mematikan dan menghidupkan suara musik game dan suara pada game tersebut.



Gambar 4. 5 tampilan menu exit

Gambar diatas adalah tampilan jika kita ingin keluar dari game tersebut.



Gambar 4. 6 tampilan play game

Gambar diatas adalah tampilan play game Building On Fire.

4.2 Analisis Pengujian Sistem

Pengujian system merupakan proses pengekseskuan system perangkat lunak untuk menentukan apakah system tersebut cocok dengan spesifikasi sistem dan berjalan sesuai dengan yang diinginkan. Pengujian system sering diasosiasikan dengan pencarian bug, ketidak sempurnaan program, kesalahan pada program yang menyebabkan kegagalan pada eksekusi system perangkat lunak.

4.2.1 Pengujian Black Box

Pengujian Black Box yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi masukan dan keluaran dari perangkat sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

Data masukan	Yang diharapkan	Hasil
Menekan button profil	Tampilanarmuka menu profil	[✓] Diterima [] Ditolak
Menekan button help	Tampilanarmuka menu help	[✓] Diterima [] Ditolak
Menekan button setting	Tampilanarmuka menu setting	[✓] Diterima [] Ditolak
Menekan button exit	Tampilanarmuka menu exit	[✓] Diterima [] Ditolak

4.3 Pengujian Kualitas Aplikasi

Pada pengujian kualitas aplikasi dilakukan untuk mengetahui bagaimana

tingkat kualitas aplikasi yang akan digunakan. Pengujian ini dilakukan pada 10 orang responden dari berbagai kalangan. Berdasarkan hasil pengujian aplikasi dengan memberikan angket berupa pertanyaan yang berkaitan dengan tampilan, kemudahan penggunaan aplikasi dan kinerja dari sistem, maka didapatkan hasil bahwa aplikasi “Building On Fire” memiliki bobot nilai sebesar 38,6 yang berada pada kategori “Baik”

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Game Dengan Tema Building On Fire Berbasis Virtual Reality” adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil pengujian masih terdapat kekurangan, yaitu dimana ketika kita akan memulai game agak sedikit lama dikarenakan terlalu banyaknya objek 3D dan spesifikasi *smartphone* android yang digunakan.
2. Pengujian aplikasi dilakukan dengan metode black-box testing dan hasil yang diperoleh aplikasi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan tujuan fungsional yang dibuat.
3. Aplikasi menunjukkan bahwa penilaian aplikasi ini memiliki bobot penilaian sebesar 38,6 yang berada pada kategori “baik”.
4. Dengan aplikasi ini diharapkan dapat menghilangkan rasa phobia bagi

pengguna yang memiliki phobia terhadap api dan tempat sempit.

5. Memberikan kemudahan dalam penggunaan serta dapat digunakan dimana saja karena diaplikasikan dalam *mobilephone* Android.
6. Motivasi untuk selalu berusaha menciptakan hal – hal yang baru dapat diterapkan kepada para developer – developer, seperti menciptakan game berbasis Virtual Reality lainnya.

5.2 Saran

Aplikasi game “Building On Fire” sudah tentu jauh dari kata sempurna dan masih memiliki banyak kekurangan. Untuk itu perlu dilakukan pengembangan dan penyempurnaan aplikasi agar lebih baik. Adapun saran agar aplikasi dapat berjalan dengan lebih optimal dan lebih menarik adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini hanya dapat berjalan pada satu *Platform* yaitu Android. Kelemahan ini menjadi acuan untuk dapat dikembangkan lagi agar dapat digunakan di beberapa *platform*.
2. Aplikasi ini masih memiliki masalah dibagian performansi aplikasi, sehingga diharapkan kedepannya aplikasi Building On Fire bias lebih stabil dan nyaman digunakan.
3. Game ini hanya memiliki satu level saja, diharapkan kedepannya memiliki beberapa level yang lebih menantang agar lebih menarik untuk dimainkan.

VI. DAFTAR PUSTAKA

1. agustus), (. 1. (t.thn.). *Android (Sistem Operasi)*. Diambil kembali dari [https://id.wikipedia.org/wiki/Android_\(sistem_operasi\)](https://id.wikipedia.org/wiki/Android_(sistem_operasi))
2. Irwandi, P., Erlansari, A., & Efendi, R. (2016). Perancangan Game First Person Shooter (FPS) "Boar Hunter" Berbasis Virtual Reality. *Jurnal Rekursif, Vol. 4 No.1 Maret 2016, ISSN 2303-0755*, 12.

3. Khoerisman, R. W., Agustini, K., & Putra, I. M. (2018). Game Edukasi "Penjelajah" Berbasis Virtual Reality. *Volume 7, No 1, Tahun 2018*, 10.
4. Pamoedji, A. K., Maryuni, & Sanjaya, R. (2017). *Mudah Membuat Game Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR) dengan Unity 3D* . Elex Media Komputindo.
5. Putra, R. S., & Utami, D. Y. (2018). Volume IV No. 2 Agustus 2018 P-ISSN 2442-2436, E-ISSN: 2550-0120 . *Pemanfaatan Virtual Reality Pada Perancangan Game Fruit Slash Berbasis Android Menggunakan Unity3D*, 6.
6. Roedavan, R. (1 April 2018). *Unity Turtorial Game Engine*. Informatika.
7. Suardi, A. S. (2017). *Aplikasi Pemodelan 3D Virtual Reality Masjidil Haram Berbasis Android*.
8. Vitianingsih, A. V. (2016). Jurnal INFORM Vol. 1, No. 1, (2016) ISSN: 2502-3470 . *Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini* , 8.
9. Winarto, E., & Zaky, A. (2015). *Membuat Game Android Dengan Unity3D*. Elex Media Komputindo.