

## ANALISA DAN PERANCANGAN GAME EDUKASI STUDENT ADVENTURE 2D MENGUNAKAN SCRATCH 2.0 PADA SMK NEGERI 1 AL-MUBARKEYA

Sulaiman Aula<sup>1</sup>, Hendri Ahmadian<sup>2</sup>, Basrul Abdul Majid<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Prodi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Banda Aceh

<sup>2</sup>Prodi Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh

Email: sulaimanaula97@gmail.com, hendri@ar-raniry.ac.id basrul.amajid@ar-raniry.ac.id

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan merancang media belajar dalam bentuk *game*. penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Dalam tahapan proses penelitian ini ada tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi dan pengujian. Pengujian yang dilakukan berupa validasi yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Kemudian media diuji coba oleh siswa, setelah dilakukan validasi dan media memenuhi kriteria interaktif yang layak, barulah kemudian dilakukan pengujian atau penelitian untuk mengetahui kelayakan dilapangan. Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 1 Al-Mubarkeya Aceh Besar dengan melibatkan 30 siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan kuesioner, kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan teknik analisis deskriptif. Pada penelitian ini didapatkan hasil kelayakan ahli materi dengan nilai rata-rata 4,65 (sangat layak), ahli media dengan nilai rata-rata 4,35 (sangat layak) dan hasil uji coba oleh mahasiswa dengan nilai rata-rata 4,44 (sangat baik). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa game edukasi "*Student Adventure*" layak digunakan sebagai media pembelajaran di SMK Negeri 1 Al-Mubarkeya Aceh Besar.

**Kata Kunci:** *Game, Animasi, Mahasiswa, Augmented Reality.*

### 1. Pendahuluan

Game merupakan suatu permainan yang telah terstruktur, dimana *game* sendiri bisa dimainkan oleh beberapa kalangan baik itu anak-anak, remaja bahkan orang dewasa. *Game* biasanya dimainkan untuk menghilangkan kejenuhan bisa juga dibuat dalam bentuk edukasi agar seseorang yang ingin belajar tidak merasakan hal yang membosankan pada sesuatu hal yang ingin mereka pelajari. Adapun permainan menurut kamus besar Bahasa Indonesia yaitu sesuatu hal yang dapat digunakan untuk menghilangkan rasa bosan.

Game juga dapat membudidayakan keahlian seseorang sebagai alat praktek maupun stimulasi pembelajaran. *Game* menurut Adams adalah imajinasi, dan pengalaman yang terpadu sehingga the sigen harus memiliki visi karena suatu *game* mesti bisa memberikan ketertarikan, kecerdasan dan pengetahuan yang mulus sehingga design dapat mengerti teknologi.

Banyak sebuah permainan yang telah dipublikasikan ke masyarakat luas, beberapa permainan mempunyai dampak positif bagi yang memainkannya. Namun bukan berarti juga *game* atau permainan itu tidak memiliki dampak negatifnya. Kesenangan dan kenyamanan yang diperoleh dari sebuah *game* atau permainan menyebabkannya diciptakannya media edukasi berbentuk *game* demi membagikan pendidikan yang signifikan agar orang-orang bisa lebih tertarik untuk memahaminya. Adapun hal itu dapat dijadikan bukti bahwasanya permainan itu bisa digunakan sebagai media pembelajaran dan bisa bernilai edukasi yang bermanfaat bagi penggunaannya.

Media pendidikan juga dibutuhkan pada saat belajar mengajar sekarang ini, dengan pesatnya perkembangan teknologi banyak software yang bisa dimanfaatkan dalam mengolah suatu media pendidikan. Adapun aplikasi yang bisa dipakai seorang pengajar untuk membuat

## ANALISA DAN PERANCANGAN GAME EDUKASI STUDENT ADVENTURE 2D MENGUNAKAN SCRATCH 2.0 PADA SMK NEGERI 1 AL-MUBARKEYA

media pembelajaran yaitu *Scratch*. Software ini memudahkan pemakainya dalam menciptakan sebuah *game* dengan mengurutkan coding-coding perintah yang telah ada didalam aplikasi tersebut. penyampaian tersebut sama dengan bentuk *Scratch* yaitu : *more tinkerable, more meaningful, and more social*. *Scratch* adalah suatu bahasa pemrograman pembelajaran yang berbasis teknologi

Berdasarkan data-data yang ada maka *game* merupakan salah satu bagian yang dapat menjanjikan dalam perebutan pasar dalam industri kreatif di Indonesia. Pada paper ini akan dibahas mengenai metode dan tool yang digunakan dalam pengembangan *game*.

### 2. Kajian Pustaka

#### 2.1 Game

*Game* merupakan pengertian yang berasal dari bahasa Inggris yang merupakan sebuah permainan maupun pertandingan yang dapat dikatakan sebagai salah satu kegiatan yang telah terstruktur dan biasa dilakukan untuk bersenang senang, oleh karenanya *game* menjadi suatu keperluan didalam menikmati hidup juga menjadi aspek edukasi bagi penggunanya. *Game* sering disebut sebagai suatu aktivitas yang telah terstruktur yang bertujuan untuk kesenangan yang kadang juga dapat dimanfaatkan sebagai media edukasi. Latar belakang *game* juga sangat menyenangkan, juga memotivasi serta membuat aktivitas *game* ini sangat digemari oleh banyak orang di penjuru dunia.

Jenis *game* sering disebut sebagai *genre*. Samuel Henry mendefinisikan *genre* sebagai format atau gaya dari sebuah *game*. Format suatu *game* bisa murni sebuah *genre* maupun campuran (*hybrid*) dari beberapa *genre* lain dengan maksud membuat unsur permainan lebih tertarik dan menantang.

1. *Maze Game*, tipe *game* ini bisa dikatakan awal munculnya sebuah *game* contohnya adalah *game* Pacman dan Digger. Namun pernahkah kita mendengar nama *game* tersebut pada saat ini. Permainan ini cukup sederhana, namun begitu sangat menarik pada zamannya. Misalnya *game* ini hanya mengitari lorong-lorong saja, kemudian nanti ada tenaganya dan lainnya, namun dari *game* inilah dasar sebuah *game* yang sudah memiliki grafik 3D pada saat sekarang

#### 2.2 Game Edukasi

*Game* edukasi ialah suatu *game* yang disungguhkan untuk membuat penggunanya dapat lebih meningkatkan minat belajar ketika memainkan *gamenya*. Rancangan *edukasi* ini sebenarnya lebih cenderung dalam mendidik anak supaya anak tidak terpengaruh dengan *game* yang berbasis online yang bisa saja melalaikan mereka namun tidak ada aspek edukasi didalamnya. dengan *Game* edukasi daya pikir seseorang lebih tajam dalam menanggapi pelajaran, karena pada *game* edukasi dapat diterapkan aspek yang menyenangkan seperti anime pada *game*. Selain menyenangkan juga akan membuat seseorang lebih berfikir kritis dan kreatif.

Berdasarkan pemaparan diatas dapat kita ambil kesimpulan bahwa sanya *game* edukasi itu sangat berguna bagi pembelajaran dimasa kini, dikarenakan era zaman teknologi ini banyak *game* yang bisa merusak pikiran generasi bangsa, oleh karenanya dengan adanya *game* edukasi tersebut maka akan membuka pikiran seseorang bahwa *game* itu dapat digunakan sebagai pembelajaran untuk peserta didik. Kita sangat berharap kedepannya akan banyak lagi *game* edukasi yang dapat diterapkan disekolah-sekolah di negeri ini.

#### 2.3. Media Pembelajaran

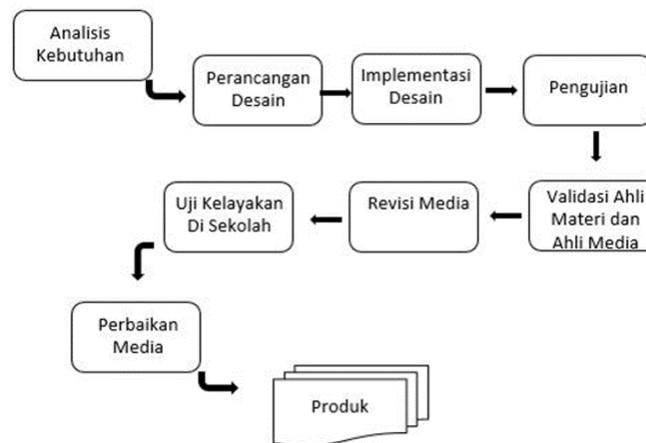
Media pembelajaran ialah komponen-komponen maupun bentuk materi yang ajarkan maupun alat (benda) berupa materi pelajaran yang telah terstruktur untuk para peserta didik yang kemudian dapat membuat peserta didik untuk lebih tertarik dalam menerima pembelajaran.

Menurut Arsyad kata media yang berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti perantara, atau pengantar. Media bentuk sesuatu yang mampu menyajikan komunikasi dan informasi kepada khalayak umum

### 3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan atau dikenal *Research and Development* (R&D). R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. *Educational Research and Development* biasa juga disebut *Research Based Development*.

Ada beberapa tahapan yang dilakukan dalam percangan game tersebut, adapun tahapan tersebut adalah seperti gambar dibawah ini :



Gambar 1: Konsep-konsep Penelitian dengan Metode Research and Development

#### 1. Tahap Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan ini ialah tahap menganalisa kesiapan produk yang akan diterapkan seperti pengumpulan suatu informasi tentang pembuatan *game* media pembelajaran yang nantinya dapat diterapkan ke dalam *game* edukasi yang ingin dirancang.

#### 2. Perancangan Desain

Perancangan desain ialah tahap dimana peneliti akan melakukan pendesainan sistem yang mana akan dirancang mulai dari perancangan sketsa gambar terlebih dahulu kemudian barulah penyusunan urutan yang biasa disebut dengan *storyboard* agar pengimplementasiannya lebih mudah dan lebih efektifArchitecture.

#### 3. Implementasi Desain

Pengimplementasian desain akan dilakukan penerapan rancangan bentuk desain ke sebuah tampilan yang sesungguhnya kemudian pada tahap ini menggunakan aplikasi lain untuk perancangan desainnya yaitu mengguakan adobe photoshop CS6 setelah selesai ditahap ini barulah di import kembali kedalam aplikasi *scratch*. untuk melanjutkan tahap pembuatan animasi dengan menggunakan gambar yang telah di desain

#### 4. Pengujian

Tahap selanjutnya adalah tahap pengujian, dimana pada tahap ini produk akan di priksa langsung oleh beberapa ahli. Tahap yang akan dilihat adalah tahap interface, kemudian perintah coding yang kita buat pada objek-objek yang terdapat pada aplikasi tersebut.

#### 5. Validasi ahli media dan ahli materi

## ANALISA DAN PERANCANGAN GAME EDUKASI STUDENT ADVENTURE 2D MENGUNAKAN SCRATCH 2.0 PADA SMK NEGERI 1 AL-MUBARKEYA

Kemudian di tahap yang kelima ini akan dilakukan pemeriksaan hasil produk oleh ahli materi dan ahli media, dimana nantinya akan diberikan masukan apabila masih ada kesalahan maka akan diberikan saran perbaikan. Ahli materi dan ahli media akan melakukan pengujian yang rinci bahwasanya apakah *game* tersebut bisa dipakai dan layak digunakan sebagai media pembelajaran

### 6. Revisi Media

Pada tahap ke enam ini akan ada revisi dari ahli media. Dimana setelah ahli media menguji proyek yang dibuat setelah ditahap sebelumnya dilakukan validasi maka ahli media akan melakukan pengecekan ulang, apakah masih ada perbaikan atau tidak. Jika tidak maka *game* siap untuk diimplementasikan kepada siswa

### 7. Uji kelayakan disekolah

Pada tahap uji kelayakan yang menjadi responden uji coba *game* edukasi ini adalah siswa SMK Negeri 1 Al-Mubarkeya Aceh Besar. Siswa akan mencoba *game* edukasi yang telah dibuat dan memberikan tanggapan melalui kuesioner yang dibagikan. Sebanyak 30 responden akan menilai kelayakan *game* edukasi tersebut adapun responden disini adalah siswa kelas XI Rekayasa Perangkat Lunak dan Teknik Jaringan Komputer

### 8. Perbaikan media

Pada tahap perbaikan media akan dilakukan setelah melakukan pengujian ditempat penelitian. Apabila nantinya ada saran dan masukan dari responde maka akan diperbaiki lagi sebagaimana mestinya

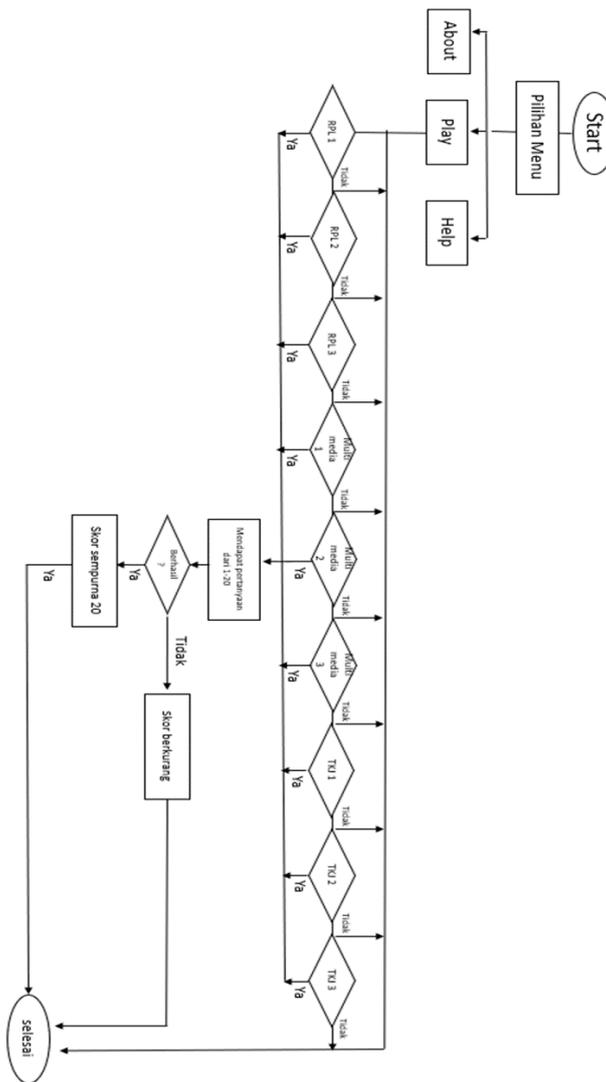
### 9. Produk

Produk pada penelitian ini akan menghasilkan sebuah *game* edukasi petualangan quiz dimana di dalamnya disajikan pembelajaran yang dapat menjadi pengetahuan baru untuk siswa yang memainkan *game* pembelajaran tersebut

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1 Tahap perancangan desain produk

Untuk menggambarkan perancangan *game* perlu adanya sketsa pada desain tampilan. Sketsa yang dibentuk dalam sebuah *storyboard*, *storyboard* berguna untuk mendiskripsikan fungsi-fungsi yang digunakan, *storyboard* pengembangan *game* ini dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 : Desain Story Board Game

## 4.2 Implementasi Tahap Awal



Gambar 3: Tampilan halaman awal game

Pada halaman awal *game*, pertama sekali akan menampilkan judul dari *game* yaitu “*Student Adventure*”, disini akan menampilkan seorang tokoh utama dari *game* (Iman), dan

## ANALISA DAN PERANCANGAN GAME EDUKASI STUDENT ADVENTURE 2D MENGUNAKAN SCRATCH 2.0 PADA SMK NEGERI 1 AL-MUBARKEYA

petunjuk untuk *game*. Selain itu juga pada halaman awal *game*, terdapat tombol 3 tombol yaitu tombol *about*, *play* dan *help*

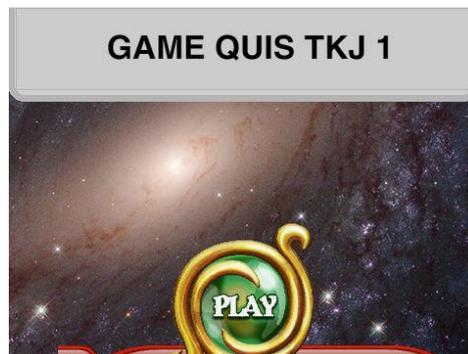
### 4.3. Implementasi Tampilan Halaman Menu



Gambar 4: Tampilan Halaman Pilihan Menu

Pada halaman pilihan menu ini, akan terdapat beberapa tombol mata pelajaran yang akan dipilih untuk bermain. di tombol pertama kita akan bermain *game* quis tentang mata pelajaran kejuruan Rekayasa Perangkat Lunak, ke 9 navigasi atau tombol tersebut adalah pilihan mata pelajaran yang mana didalamnya telah terdapat 20 butir soal *game* quis yang siap dimainkan, sehingga ketika pemain berhasil menjawab soal keseluruhan maka score akan sempurna yakni 20. Jika tidak maka score akan berkurang sesuai dengan berapa yang berhasil di jawab oleh pemain.

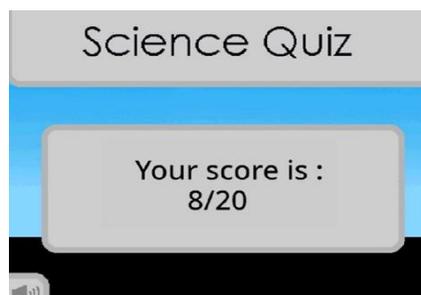
### 4.4. Tampilan login



Gambar 5: Tampilan Halaman *game* Quis TKJ 1

Pada halaman *game* quis TKJ ini adalah materi soal yang berkaitan tentang kejuruan Teknik Jaringan Komputer, dengan butir soal berjumlah 20, dengan pilihan 4 button yaitu A,B,C dan D. setiap soal berisikan score, apabila jawaban benar skor akan bertambah 1, dan apabila jawaban salah maka score akan berkurang 1. Sehingga apabila pemain berhasil menjawab ke 20 butir soal maka score yang didapatkan adalah sempurna yaitu 20.

### 4.5. Implementasi Halaman Score Pada Game Quiz



Gambar 6 : Tampilan halaman score pada game quiz

Pada halaman tersebut menjelaskan tentang score permainan, setelah kita memainkan quiz sebanyak 20 butir soal dan berapa soal yang mampu kita jawab maka score akan muncul misalnya dari 20 soal kita berhasil menjawab 8 soal maka score akan keluar 8/20. Begitu juga ketika kita berhasil menjawab pertanyaan sampai 20 soal maka score kita adalah 20 kategori berhasil.

## **5. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Perancangan *game* pembelajaran “*Student Adventure*” sebagai media pembelajaran yang memiliki beberapa tahap dalam perancangannya, mulai dari tahap analisis kebutuhan, desain, implementasi dan pengujian
2. *Game* “*Student Adventure*” divalidasi oleh 1 ahli materi dan 1 ahli media, ada beberapa saran yang diberikan oleh masing-masing ahli dan untuk sebagian besar telah selesai diperbaiki didalam *game* pembelajaran. Penilaian kelayakan oleh 2 ahli tersebut telah memperoleh nilai, dimana untuk nilai rata-rata yang diperoleh dari ahli materi adalah 4,65 pada kategori sangat layak. Sedangkan untuk perolehan nilai dari ahli media nilai rata-ratanya adalah 4,35 pada kategori sangat layak. Itulah dua penilaian yang diberikan dari 2 ahli pada *game* “*Student Adventure*”.
3. Penilaian yang dilakukan siswa pada *game* tersebut memiliki aspek aspek dimana setiap aspeknya telah memperoleh nilai rata-rata mulai dari aspek motivasi mendapatkan perolehan nilai sebesar 4,48 yaitu masuk dalam kategori sangat baik, kemudian pada aspek ketertarikan mendapatkan nilai rata-rata dengan skor 4,37 yaitu masuk dalam kategori sangat baik

## **6. Saran**

Beberapa saran dari peneliti berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk membuat *game* pembelajaran dalam bentuk *game* 3d untuk meningkatkan daya tarik sehingga lebih layak digunakan oleh siswa.
2. Memperbaiki pada bagian materi, sehingga materi lebih lengkap dan mampu memberi pemahaman lebih bagi pengguna.
3. Untuk mendapatkan media pembelajaran yang lebih baik dalam segi desain, sebaiknya implementasi desain menggunakan bantuan aplikasi yang bisa menghasilkan gambar vektor sehingga hasil desain lebih jelas dan bagus.
4. Siswa perlu menggunakan media pembelajaran yang berbasis multimedia agar pembelajaran di jurusan Rekayasa Perangkat Lunak, jurusan Teknik Komputer Jaringan dan jurusan Multimedia lebih menyenangkan.

## ANALISA DAN PERANCANGAN GAME EDUKASI STUDENT ADVENTURE 2D MENGUNAKAN SCRATCH 2.0 PADA SMK NEGERI 1 AL-MUBARKEYA

### Daftar Pustaka

- [1] Reynaldo Frederikus, Nainggolan 2017 “*Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Game Adventure berbasis 2D menggunakan Adobe Flash CS6 ActionScript 3.0*” Skripsi, Medan : Universitas Sumatra Utara Medan
- [2] Gita Abadi , Rizky 2016 “*Rancang Bangun Aplikasi Game fun with physic berbasis android*” Skripsi, Makassar : UIN Alaluddin Makassar.
- [3] Muliawan Indrayono, Jati 2017 “*Pengembangan Game Edukasi “students explore” untuk Meningkatkan motivasi Belajar siswa Materi peninggalan dan tokoh sejarah masa hindu-buddha kelas v di mi al-khaeriyah kota semarang*” Skripsi , Semarang:Universitas Negeri Semarang
- [4] Sunmaryati, Reni, Resiani, 2017 “*Sejarah Game, dan Perkembangan game online*” , Vol III, no 1, April 2017.
- [5] Bahtiar, Najibah 2013 “*Dampak Teknologi permainan modern terhadap kehidupan anak dan remaja*”,Skripsi, Makassar : Uinversitas Hasanuddin, Makassar.
- [6] Ibiz Fernandez McGraw- Hill/Osborn, 2002 “*Animation is the process of recording and playing back a sequence of stills to achieve the illusion of continues motion*” Volume: 01, Nomor: 01, April 2002 ISSN 2579-5341
- [7] Afif Syarifuddin Muzaqqi, 2014 “*Rancang Bangun Pairs game 3 Dimensi Pahlawan nasional Indonesia menggunakan metode fisher yates sebagai pembangkit permainan*” Skripsi, Malang : Uin Maulan Malik Ibrahim, 2014.
- [8] Nur’Afif ,Arif Sulistiyono, 2017. *Penciptaan Film Animasi “Afeksi” Dengan Teknik Digital 2 Dimensi Melalui Pendekatan Suralis*, Journal of Animation and Games Studies, Vol.3,No.1,hlm
- [9] Ghea Putri Fatma Dewi, 2012 “*Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Nama Hewan Dalam Bahasa Inggris Sebagai Media Pembelajaran Siswa SD Berbasis Macromedia Flash*” Skripsi, Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta, 2012.
- [10] Satria N.K.A. 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran Online Berbasis Scratch pada Pokok Bahasan Getaran*. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang: Semarang
- [11] Adams, Ernest. 2014. *Fundamentals of Game Design*. Pearson Education, 2014.
- [12] Henry, S. 2005. *Panduan Praktis Membuat Game 3D*. Yogyakarta: Graha Ilmu.