

MEMBANGUN APLIKASI GAME PETUALANGAN 2D PESAWAT UFO BERBASIS ANDROID

¹M.Budi Hartanto, ²Yodhi Yuniarthe

^{1,2}Program Studi Informatika, Fakultas Komputer Universitas Mitra Indonesia
Email: ¹budihartanto@umitra.ac.id, ²yodhi@umitra.ac.id

Abstract

Extremely fast technological developments Along with the development of hardware that follows the development of software. This development encompasses all sections of life, including in the field of children's games, which at present they tend to prefer digital technology-based games or electronic games. One of the popular games is adventure themed games. In this study the author will build a 2D adventure game for the subject model is UFO aircraft. Many children like adventure and strategy games. Where each game has a target or mission that must be completed in order to proceed to the next stage. The mission given is also not infrequently given a time limit, so he needs to use certain strategies in order to complete it well. The impact of this UFO airplane adventure game Children become accustomed to thinking tactically to find the best strategy. If the first method does not work, he will rack his brain looking for new strategies to complete the mission.

Keywords : UFO, Game, 2D, Children, Games

Abstrak

Perkembangan teknologi luar biasa cepat Seiring dengan perkembangan perangkat keras yang mengikuti perkembangan perangkat lunak. Perkembangan ini melingkupi semua bidang kehidupan termasuk dalam bidang permainan anak-anak yang saat ini mereka cenderung lebih menyukai permainan berbasis teknologi digital atau game elektronik. Salah satu game yang digemari adalah game bertema petualangan. Pada penelitian ini penulis akan membangun game petualangan 2D untuk model subjeknya adalah pesawat UFO. Usia anak banyak menyukai game petualangan dan strategi. Di mana tiap permainan memiliki target atau misi yang harus diselesaikan untuk bisa lanjut ke tahap berikutnya. Misi yang diberikan juga tak jarang diberi batasan waktu, sehingga ia perlu menggunakan strategi tertentu agar bisa menyelesaikannya dengan baik. Dampak dari game petualangan pesawat UFO ini Anak jadi terbiasa berpikir taktis untuk mencari strategi terbaik. Jika cara pertama ternyata tak berhasil, ia akan memutar otak mencari strategi baru untuk menyelesaikan misi.

Kata kunci: UFO, Game, 2D, Anak, Games

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Game merupakan salah satu media hiburan yang menjadi pilihan masyarakat untuk menghilangkan kejenuhan atau hanya untuk sekedar mengisi waktu luang. Dalam pembuatan game bergenre tentunya membutuhkan software yang digunakan untuk membuat game, saat ini banyak software yang memiliki kualitas dan fitur yang sangat canggih untuk membuat game (Umami *et al.*, 2018).

Game sangat digemari oleh anakanak bahkan juga digemari oleh remaja hingga orang dewasa. Pada era teknologi informasi saat ini perkembangan game sangat pesat,

terutama game yang dibuat untuk perangkat yang berbasis teknologi mobile. Game mobile adalah game yang dimainkan pada handphone, smartphone, PDA, dan tablet (Suyadnya, 2015).

Android saat ini menjadi saingan untuk platform iOS (apple), karena sistem yang digunakan juga simple dan penggunaannya banyak dipakai pada gadget yang berlayar sentuh. Android juga dikemas dengan device yang lebih murah daripada saingannya, sehingga dapat dijangkau oleh kalangan menengah kebawah yang membuat android semakin dikenal banyak orang dan minat pada platform android ini sangat kuat. Melihat keadaan ini, orang-orang mulai membuat game yang berbasis android yang menjadi strategi marketing (pasar) untuk mendapatkan minat masyarakat luas (Santoso and Rachman, 2016)

Game berasal dari bahasa inggris yang berarti dasar permainan. Permainan disini merupakan pengertian kelincahan yang bisa diartikan sebagai tempat keputusan dan aksi pemainnya. Dalam game, ada target-target yang ingin dicapai oleh pemain. (Lesmana, Santoso and Adipranata, no date)

Adventure game adalah game dengan mengambil konsep petualangan. Pemain yang berpetualang menuju ke suatu tempat dan disepanjang perjalanan pemain juga menemukan hal-hal baru untuk dieksplorasi baik temuan benda ataupun teka-teki. Contoh dari jenis gim ini adalah game Crash Bandicot. (Judul *et al.*, 2018)

Gim petualangan atau dalam istilah bahasa inggris ialah Adventure Game. Game adventure adalah gim video dimana pemain mengansumsikan suatu peran yaitu protagonis dalam cerita gim tersebut yang digerakkan oleh eksplorasi dan juga pemecahan teka-teki (D'Apice dkk., 2015)

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis mencoba membangun game petualangan 2D pesawat UFO guna memperkaya khasanah permainan bagi anak-anak yang jauh dari unsur kekerasan dan dapat melatih kecerdasan anak.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, ditemukan beberapa permasalahan yang ada dikalangan anak-anak pada jaman ini, antara lain:

- a. Pada jaman ini anak-anak usia 6 – 11 tahun lebih cenderung mengenal game petualangan yang didalamnya terdapat unsur kekerasan (violence).
- b. Belum banyak game adventure/petualangan untuk anak usia 6-11 tahun.

1.3 Rumusan Masalah

Dari penjelasan yang telah dijelaskan pada latar belakang maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Bagaimana membangun game petualangan 2D menggunakan aplikasi game berbasis android ?”.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam cara pengenalan menggunakan aplikasi *game* adalah sebagai berikut :

1. *Game* yang dibangun berbasis android.
2. *Game* yang dibangun memiliki tampilan 2D.
3. *Game* yang dibangun dimainkan secara *offline*.
4. Permainan ini hanya bisa dimainkan oleh 1 pemain atau *single player*.
5. *Game* yang dibangun mempunyai 2 *stage*.
6. *Software* yang digunakan pemrograman *Game Maker Studio*.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Jogiyanto (1999:12) adalah penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (instruction) atau pernyataan (statement) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses input menjadi output.

Hendrayudi ,(2008) adalah kumpulan perintah program yang dibuat untuk melakukan pekerjaan - pekerjaan tertentu atau khusus.

Berdasarkan pendapat diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa Aplikasi adalah perangkat lunak yang digunakan untuk berbagai keperluan dan mempermudah kerja penguannya.

2.2 Pengertian Game

Menurut Wahono (2007) mengemukakan game merupakan aktifitas terstruktur atau semi terstruktur yang biasanya bertujuan untuk hiburan dan kadang dapat digunakan sebagai sarana pendidikan.

Menurut Edward (2009) mengemukakan dalam terjemahan bahwa game merupakan sebuah *tools*/alat yang efektif untuk mengajar karena mengandung prinsip-prinsip pembelajaran dan teknik instruksional yang efektif digunakan dalam penguatan pada level-level yang sulit.

Menurut Santrock (2006: 273) permainan (play) adalah suatu kegiatan menyenangkan yang dilaksanakan untuk kepentingan kegiatan itu sendiri.

Berdasarkan pendapat diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa game merupakan alat yang biasanya digunakan untuk hiburan dan kegiatan pendidikan.

2.3 Pengertian (*Unified Modeling Language*) UML

Menurut (Hend, 2006) "*Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa yang telah menjadi standar untuk visualisasi, menetapkan, membangun dan mendokumentasi artifak suatu sistem perangkat lunak".

Menurut (Adi Nugroho : 2005) "*Unified Modeling Language* (UML) adalah alat bantu analisis serta perancangan perangkat lunak berbasis objek".

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa "*Unified Modeling Language* (UML) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk mengvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun, dan mendokumentasi dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis OO (*Object Oriented*)

2.4 Game Maker Studio

Game maker 8 adalah sebuah aplikasi yang biasa digunakan untuk membuat game berbasis 2D dan 3D tapi sayangnya game maker 8 hanya terfokus pada game yang dibuat 2D dari pada 3D ,tapi anda tidak bisa membuat game sekelas dengan Eart of empire II, pada aplikasi ini! karena ketersediaan alat pada game maker 8 sangat terbatas, sehingga para pembuat game biasanya membuat game 2 dinensi,untuk bisa membuat game yang bisa digunakan untuk membuat game 3Dimensi ini antara lain, 3D game studio dan 3Ds max7.



Gambar 2.1 Game Maker Studio

3. METODE PENELITIAN

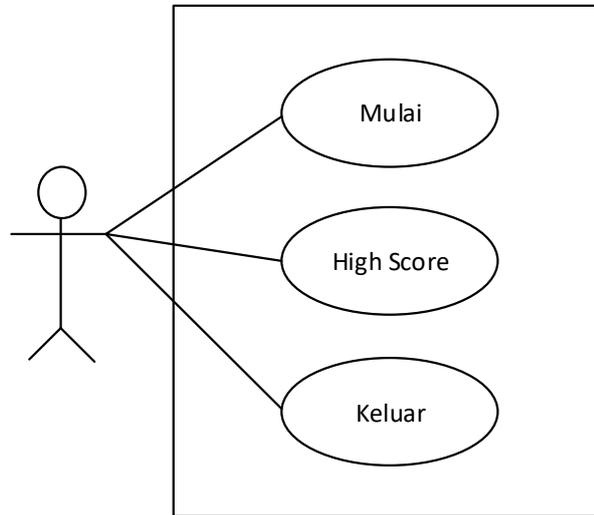
Metode yang digunakan peneliti dalam metode pengembangan aplikasi adalah metode *waterfall* karena peneliti melakukan pendekatan dengan tahap menganalisis, mendisain kemudian melakukan pengkodean serta pengujian aplikasi, setelah tahap pengujian maka dilakukan *maintance* terhadap aplikasi. Adapun tahapan dalam pengembangan aplikasi *game* petualangan pesawat UFO berbasis android, yaitu :

1. Analisis Aplikasi (*System Application*)
Langkah ini dilakukan peneliti dalam pengumpulan data mengenai object yang akan dijadikan icon atau tokoh utama dalam model permainan.
2. Disain Aplikasi (*Application Design*)
Data yang diperoleh dari proses analisis oleh peneliti akan diterjemahkan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. Peneliti berfokus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface, dan detail (algoritma) prosedural. Pada tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirment*. Dokumen inilah yang akan digunakan *programmer* untuk melakukan aktivitas pembuatan aplikasi *game* pesawat UFO berbasis android.
3. Pengkodean Aplikasi.
Peneliti menerjemahkan *design* dalam bahasa yang bisa dikenali oleh *computer* sesuai dengan desain yang dilakukan pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini maka aplikasi *game* akan secara nyata mulai di implementasikan. Setelah pengkodean selesai maka peneliti akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap aplikasi tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.
4. Pengujian Aplikasi (*Application Testing*).
Pengujian aplikasi, pada tahapan ini bisa dikatakan *final* dalam pembuatan sebuah aplikasi. Setelah melakukan analisa, design dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh *user*. Bagaimana respon *user* terhadap aplikasi *game* pesawat UFO.
5. Implementasi dan Pemeliharaan Aplikasi (*Application Implementation & Maintenance*)
Setelah dilakukan pengujian terhadap aplikasi *game* kepada anak-anak usia 6 -11 tahun, dan mendapat keluhanan baik dalam penggunaan aplikasi atau disain aplikasi, maka akan dilakukan perbaikan pada aplikasi yang dikembangkan oleh peneliti.

3.1 Analisis Aplikasi yang berjalan

a. Use case Diagram

Use case merupakan gambaran skenario dari interaksi antara user dengan sistem. Sebuah diagram use case menggambarkan hubungan antara aktor dan kegiatan yang dapat dilakukan terhadap aplikasi.



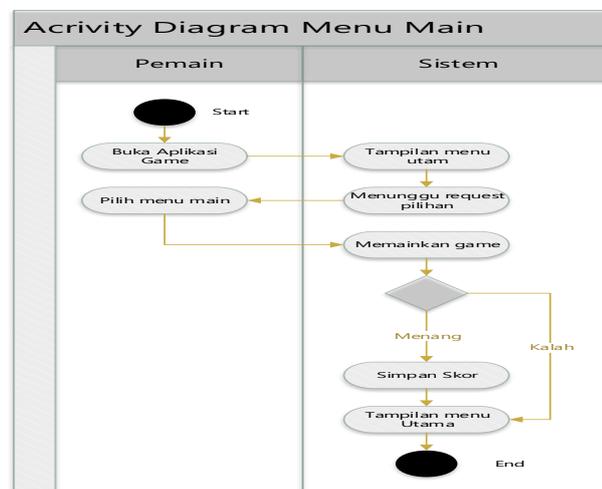
Gambar 3.1 Diagram Use Case

b. Activity Diagram Menu

Skenario permainan dalam perancangan game yang ada bertipe skor secara umum. Berikut merupakan activity diagram untuk menu bermain game.

1. User mengakses game yang telah terinstal pada smartphone atau android User.
2. Pada aplikasi terdapat menu pilihan mulai (mulai permainan), *highscore* (skor tertinggi) dan keluar.
3. Aplikasi menunggu *request* pilihan.
4. User memilih mulai.
5. Jika user menang maka akan tampil halaman *win*.
6. Jika user kalah maka memulai dari awal lagi.

Tabel 3.1 Activity diagram sistem yang berjalan



3.2 Kelemahan Aplikasi

Setelah peneliti melakukan analisis terhadap aplikasi game yang sering di mainkan oleh anak-anak usia 6 – 11 tahun, ditemukanlah beberapa kelemahan yang terjadi pada aplikasi tersebut.

- a. Kelemahan aplikasi pada *game leveling* yang digantikan dengan *game score*, menjadikan *game* yang peneliti buat tidak memberikan proses pengenalan karakter *game* yang menjadi objek utama *game*.
- b. *Game* yang setipe sekarang masih terdapat kelemahan pada desain pada karakter utama *game* (grafik desain masih berbentuk kotak-kotak).
- c. *Stage* yang terlalu panjang membuat pengguna *game* merasa jenuh dan berakibat buruk depresi.

3.3 Aplikasi yang diusulkan

Berdasarkan aplikasi yang ada, maka peneliti mengajukan aplikasi usulan sebagai media pengenalan pesawat UFO melalui Diagram UML Activity sebagai berikut.

1. User membuka aplikasi *game* pesawat UFO yang terinstal pada smartphone atau android user.
2. Pada tampilan utama terdapat pilihan menu mulai (memulai permainan), pengaturan suara dan keluar.
3. Aplikasi menunggu *request* dari user.
4. Jika user memilih menu main, tampilan selanjutnya adalah *story* pesawat UFO 1 dan 2.
5. Pada tampilan *story* pesawat UFO 1 dan 2, menjelaskan cerita pesawat UFO pada aplikasi *game* ini.
6. Setelah melewati *story*, maka tampilan selanjutnya adalah stage 1, yaitu petualangan game pesawat UFO.
7. Jika user mampu melewati stage 1 maka user dapat melanjutkan ke stage 2.
8. Jika user kalah pada stage 1 maka user akan di beri pilihan ke menu utama atau mulai lagi.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram UML activity pada gambar 3.3

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan Desain Game

Setelah mengumpulkan materi yang digunakan dalam pembuatan *game*, maka langkah selanjutnya adalah merancang desain *game 2D* pesawat UFO. Perancangan desain *game* ini meliputi desain tampilan menu utama, pengaturan suara *game*, halaman *out game*, halaman berhasil memenangkan *game*. Untuk desain secara khusus pada *game* ini dibuat dengan setting latar *game* berada di padang rumput dan didalam ruangan, yaitu dengan membuat nuansa di langit dengan memberikan awan biru, dan sebagainya. Sedangkan untuk desain *gameplay* yaitu seperti bagaimana *game* ini akan berjalan, bagaimana karakter dapat menyelesaikan level, dan bagaimana *game* akan berakhir atau menang.

4.2 Game Overview

4.2.3 Overview

Game pesawat UFO merupakan sebuah *game 2D* yang menggambarkan dari pesawat UFO. *Game* ini berbasis android dengan jenis *game mobile*, yang bertipe *game RPG* mempunyai 2 level yang singkat, kontrol yang mudah, serta tingkat kesulitan yang dilalui. *Game* ini ber-genre *next levelling*, dengan satu sisi sudut pandang. *Game*

ini dikembangkan dengan *Game Maker Studio* dengan bahasa pemrograman GML (*Game Maker Language*).

4.2.4 *Character*

Karakter *game* ini terdapat satu tipe utama yaitu karakter utama dan banyak karakter rintangan. Untuk karakter utama yaitu pesawat UFO dengan posisi terbang diatas awan.

4.2.5 *Enviroment*

Untuk lingkungan pada *game* pesawat UFO mengambil *setting* lokasi atau latar *game* yaitu pada gunung Sehingga nantinya dibutuhkan beberapa komponen untuk menghidupkan kondisi pada pegunungan.

4.2.6 *Combat*

Pada *game* pesawat UFO. *combat* berupa terbang menghindari burung, pepohonan, ular dan awan. Pada *game* nantinya akan terdapat maka *game* dinyatakan *game over*.

4.2.7 *Menu Layout*

Desain menu *layout game* pesawat UFO ini merupakan rancangan dari *game* yang meliputi rancangan desain *game* secara keseluruhan berupa rancangan *main menu*, rancangan *main game*, rancangan *game over*, dan rancangan *game win*.

4.2.8 *Color Scheme*

Color Scheme merupakan rancangan warna yang akan digunakan dalam pembuatan *game* diantaranya :

a. *Text Scheme*



Warna untuk *text* yaitu warna hitam dan putih.

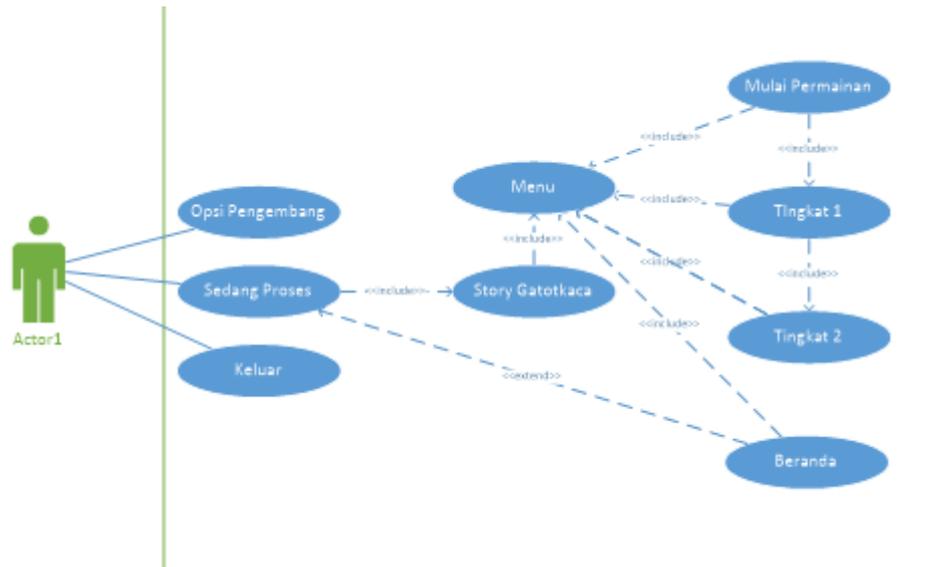
b. *Background Scheme*



Untuk *background*, penulis menggunakan gambar bergerak yang dominannya warna biru dan putih.

4.3 Rancangan Logika Aplikasi

Berdasarkan konsep yang digunakan maka peneliti membuat rancangan logika aplikasi sebagai media pengenalan figure pesawat UFO. Diagram UML Use Case sebagai berikut. Use case Diagram, adalah gambaran efek fungsionalitas yang diharapkan oleh sistem. Sedangkan manfaat dari Use case sendiri adalah untuk memudahkan komunikasi dengan menggunakan *domain expert* dan juga *end user* dan adanya *Interface* yang harus dimiliki oleh sebuah sistem.



Gambar 4.1 Diagram Use Case Aplikasi

4.4 Perangkat Lunak (*Software*)

Spesifikasi perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam perancangan program aplikasi terdiri dari :

- a. Perangkat lunak sistem operasi yang digunakan adalah *Microsoft Windows 7 Professional*
- b. Perangkat lunak paket aplikasi pemrograman terdiri dari :
 - Adobe Photoshope CS 8
 - Snipping tool windows 7
 - Microsoft Office 2010
 - Net framework 3.5 – 4.0
 - Java SDK
 - Java XDK
 - Game Maker Studio 8
 - USB Debugging Asus Zenfone 4s

4.5 Hasil dan Implementasi Aplikasi

Hasil tampilan dari aplikasi yang dibuat sebagai berikut, tampilan awal *game* adalah tampilan pertama saat user membuka aplikasi *game* ini yang sudah terinstal pada smartphone user. Adapun tampilan *game* ditunjukkan pada Gambar 4.1. berikut ini: Adapun tampilan mulai ditunjukkan pada Gambar 4.2. berikut ini:



Gambar 4.2. Tampilan Menu

Keterangan :

- Menu Mulai Permainan merupakan menu dimana pemain dapat memilih memulai permainan dari awal stage dan harus melewati stage per stage agar menang.
- Tingkat 1 merupakan stage pertama, pemain dapat langsung bermain pada stage pertama dengan background pegunungan.
- Tingkat 2 merupakan stage kedua, pemain juga dapat langsung bermain pada stage kedua, dengan background perkotaan.

Untuk tampilan menu mulai ditunjukkan pada Gambar 4.3. berikut ini:



Gambar 4.3. Menu Mulai

Keterangan :

- Pada tampilan menu mulai ini terdapat proses loading permainan untuk memulai permainan, sebelum permainan dimulai terdapat tutorial dalam memainkan permainan ini, seperti:
 1. Anak panah kebawah merupakan tanda arah pesawat UFO turun kebawah, mengikuti arah gravitasi.
 2. Gambar tang menyentuh, merupakan keterangan gambar bila layar handphone atau android disentuh maka iya akan merespon keatas.
 3. Anak panah keatas merupakan keterangan setelah layar handphone android disentuh maka arah pesawat UFO adalah keatas, dan kemudian kembali turun mengikuti gravitasi.

Adapun tampilan Tingkat 1 ditunjukkan pada Gambar 4.5. berikut ini:



Gambar 4.5. Tingkat 1

Keterangan :

Tingkat 1 merupakan level awal pada permainan ini, dengan background pegunungan dan melewati musuh berupa bom yang bergerak melawan arah pesawat UFO, jika pesawat UFO menabrak bom tersebut maka permainan berakhir dan harus memulai dari awal atau merestart, didalam tingkat 1 terdapat burung-burung dan awan sebagai pendukung background pesawat UFO terbang diangkasa.

Adapun tampilan Tingkat 2 ditunjukkan pada Gambar 4.15. berikut ini:



Gambar 4.6. Tampilan Tingkat 2

Keterangan

Pada tingkat 2 ini terdapat latar kota dengan musuh merupakan pesawat terbang agar permainan lebih mengadaptasi dengan tema masa kini.

Adapun tampilan menang ditunjukkan pada Gambar 4.7. berikut ini:



Gambar 4.7. Tampilan Menang

Keterangan :

Tampilan menang merupakan tampilan ketika pemain telah sampai finish baik pada permainan tingkat 1 ataupun tingkat 2.

Adapun tampilan kalah ditunjukkan pada Gambar 4.8. berikut ini:



Gambar 4.8. Tampilan Kalah

Keterangan :

Tampilan kalah merupakan tampilan ketika pesawat UFO menabrak musuh yaitu halangan 1 dan halangan 2, ataupun pesawat UFO jatuh bawah melewati batas layar dan terbang keatas melewati layar.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hal-hal yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibuat oleh peneliti menitik beratkan pada strategi petualangan menjadikan game hanya tidak berfokus pada stage per stage tetapi juga pada object serta tingkat kesulitan tiap permainan tidak terlalu sulit dan tidak terlalu mudah untuk diselesaikan sehingga anak-anak akan tertarik dengan tantangan yang diberikan pada game petualangan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung Nugroho, 2005. *Strategi Jitu memilih Metode statistic Penelitian dengan SPSS*, Andi Jogyakarta
- Bambang Riyanto. 2005, *Dasar – Dasar Pembelanjaan Perusahaan, Edisi Keempat, Cetakan Ketujuh*, Yogyakarta : YBPFE UGM.
- Budiharto,Widodo. 2005. *Apl Oracle 10g VB/VB NET*. PT.Elex M K :Jakarta.
- D’Apice, C., Grieco, C., Piscopo, R., & Liscio, L. (2015). Advanced learning technologies for eLearning in the enterprise: Design of an Educational Adventure Game to teach computer security. *Journal of Visual Languages and Computing*, 31, 260–266. <https://doi.org/10.1016/j.jvlc.2015.10.004>
- Hendrayudi.2008. *VB 2008 Berbagai Keperluan Pemrograman*. PT.Elex Media Komputindo : Jakarta.
- Jogiyanto. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Kusrini. 2007. *Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data*. Andi: Yogyakarta
- Madcoms. 2008 *Mahir dalam 7 Hari Microsoft Visual Basic 6.0 & Crystal Report*. Andi:Yogyakarta
- Othman, Mohd. Shahizan dkk.2006.*Pembangunan Apilikasi Web Menggunakan Active Server Pages (ASP)*.Universiti Teknologi Malaysia : Kuala Lumpur.
- Prasetyo,Dwi D.2007.150 Rahasia Pemrograman Java.PT Elex M K: Jakarta.
- Rajab, Wahyudin.2009. *Buku Ajar Epidemiologi Untuk Mahasiswa Kebidanan*. Buku Kedokteran EGC : Jakarta.
- Judul, H. *et al.* (2018) ‘Pengembangan Game Platform "Adventure of Tom The Black Hair" Dengan mengimplemetasikan metode finite state machine’.
- Lesmana, D., Santoso, L. W. and Adipranata, R. (no date) ‘Pembuatan Game Adventure 2D Cindelas Berbasis Android Menggunakan Motion Sensor’.
- Santoso, E. and Rachman, A. (2016) ‘Rancang Bangun Game Adventure Gyro Berbasis Android Menggunakan Model Rational Unified Process (RUP)’, 1(2), pp. 10–21.
- Suyadnya, I. M. A. (2015) ‘Aplikasi Game Petualangan I Jamong Berbasis Android’, 2(2), pp. 92–97.
- Umami, N. A. *et al.* (2018) ‘Rancang Bangun Game Android Adventure Finding Diamond Dengan Unity 3D Menggunakan Metode Dynamic Weighting A *’, 3(1), pp. 45–50. doi: 10.31328/jo.