

Rancang Bangun Mobile Game Adventure Of Studies Sebagai Media Pembelajaran

Setta Ramadaniati¹, Dian Ahkam Sani², Mochammad Firman Arif³

^{1,2,3}Jurusan Informatika, Fakultas Teknologi Informasi

^{1,2,3}Universitas Merdeka Pasuruan

Email: ¹settarama2801@gmail.com, ²dianahkam@unmerpas.ac.id,

³mochammadfirmanarif@gmail.com

Abstract. In an effort to increase the efficiency of providing applications that contain educational elements, various alternatives and new innovations in programming are needed to be applied as a tool to simplify the learning process. With Rancang Bangun Mobile Game Adventure of Studies as a learning media, it is expected to improve children's thinking skills and to prove that this game is very useful in the education. The designer chose children as target players, because children (especially those aged 6-12 years) are kind of difficult to teach, considering that they prefer to play. The research method used is the research and development method which stages are: Needs Analysis, Game Design, Game Development, Game Implementation or Feasibility Test, Results Evaluation. This game is done using the Construct 2. The application of this learning media game is expected to solve that problem, so children can play this game and also learn with enthusiasm and being motivated to study and that's the goal, to improve the quality of children's learning.

Keywords: Game, Adventure, Learning Media, Construct2

Abstrak. Dalam upaya meningkatkan efisiensi penyediaan aplikasi yang mengandung unsur pendidikan maka diperlukan berbagai alternatif dan inovasi baru dalam hal pemrograman untuk bisa diterapkan sebagai alat untuk mempermudah proses pembelajaran. Dengan adanya Rancang Bangun Mobile Game Adventure Of Studies sebagai Media Pembelajaran ini diharapkan untuk meningkatkan kemampuan berfikir anak dalam proses belajar, bahwa game ini sangat berguna di bidang pendidikan. Penyusun memilih anak-anak dan remaja sebagai target pemain, karena kesulitan proses pembelajaran secara teoritis yang di ajarkan pada anak-anak dan remaja, mengingat mereka lebih suka bermain. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (Research and Development) yang menggunakan tahapan penelitian Analisis Kebutuhan, Desain dan Perancangan Game, Pengembangan Game, Implementasi atau Uji Kelayakan Game, Evaluasi Hasil. Pembuatan game dilakukan dengan menggunakan game engine Construct 2. Penerapan game media pembelajaran ini diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut. Sehingga di saat anak memainkan game ini secara tidak langsung dapat belajar, dengan harapan semangat anak untuk belajar akan lebih terpacu dan meningkatkan kualitas belajar anak.

Kata Kunci: Game, Adventure, Media Pembelajaran, Construct2

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Pada era digital sekarang, Teknologi dan Ilmu Pengetahuan semakin berkembang pesat merambah berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang Pendidikan. Dengan memanfaatkan penyediaan aplikasi yang mengandung unsur pendidikan melahirkan cara baru dalam proses belajar seseorang, sehingga proses belajar lebih menarik dan efisien. Dalam upaya meningkatkan efisiensi penyediaan aplikasi yang mengandung unsur pendidikan maka diperlukan berbagai alternatif dan inovasi baru dalam hal pemrograman untuk bisa diterapkan sebagai alat untuk mempermudah proses pembelajaran yaitu dengan membangun sebuah game sebagai media pembelajaran.

Game merupakan permainan yang menggunakan media elektronik. Keberadaannya sangat digemari oleh semua kalangan sebagai media hiburan maupun media pembelajaran. *Game* juga merupakan salah satu inovasi yang terus berkembang dengan berbagai macam pilihan seperti *maze game, board game, card game, battle game, quiz game, puzzle game, shooting game, first person shooting game, side scrolling game, fighting game, racing game, simulation game, strategy game, role playing game, adventure game, sport game, edutainment game* (wulandari, 2013).

Pemilihan genre *game* juga perlu diperhatikan, misalnya untuk kalangan anak-anak dan remaja, *game* yang sesuai ialah *game adventure* sebagai media pembelajaran. Jenis Adventure game dipakai untuk mewakili rasa ingin tahu anak untuk berpetualang sebagai tokoh tertentu yang menjelajahi lingkungan sekitarnya. Jenis ini mendeskripsikan pemain sebagai seorang tokoh yang memiliki beberapa property dan kemampuan yang mampu berkembang sesuai dengan tingkatan yang telah dicapai (Marzuki, 2014).

Berdasarkan uraian diatas, penulis mengangkat pembahasan tentang game petualangan berbasis android. Adapun judul tugas akhir ini adalah "Rancang Bangun *Mobile Game Adventure Of Studies* Sebagai Media Pembelajaran"

2. Landasan Teori

2.1. Pengertian *Game*

Menurut Indah F. (2014), definisi *game* menurut para ahli adalah sebagai berikut:

1. Mitchell Wade. *Game* adalah lingkungan pelatihan yang baik bagi dunia nyata dalam organisasi yang menuntut pemecahan masalah secara kolaborasi.
2. Ivan C. Sibero. *Game* merupakan aplikasi yang paling banyak digunakan dan dinikmati para pengguna media elektronik saat ini.
3. Fauzi A. *Game* merupakan suatu bentuk hiburan yang seringkali dijadikan sebagai penyebar pikiran dari rasa penat yang disebabkan oleh aktivitas dan rutinitas kita.
4. Samuel Hendry. *Game* merupakan bagian tak terpisahkan dari keseharian anak, sedangkan sebagian orang tua menuding *game* sebagai penyebab nilai anak turun, anak tak mampu bersosialisasi, dan tindakan kekerasan yang dilakukan anak.
5. John Naisbitt. *Game* merupakan sistem partisipatoris dinamis karena *game* memiliki tingkat penceritaan yang tidak dimiliki film.
6. Albert Einstein. *Game* adalah bentuk investigasi paling tinggi.
7. Wijaya Ariyana & Deni Arifianto. *Game* merupakan salah satu kebutuhan yang menjadi masalah besar bagi pengguna komputer, karena untuk dapat memainkan *game* dengan nyaman, semua komponen komputernya harus memiliki kualitas yang baik, terutama VGA card-nya. D
8. Ernest Adam (2010) mengatakan pengertian *game* adalah: "*A game is a type of play activity, conducted in the context of a pretended reality, in which the participant(s) try to achieve at least one arbitrary, nontrivial goal by acting in accordance with rules*".

2.2. Jenis-Jenis *Genre Game*

Jenis – jenis *genre game* menurut (wulandari ; 2013) yaitu:

a. *Maze game*

Jenis *game* ini merupakan *game* yang paling awal muncul. Contoh yang paling dikenal di Indonesia adalah *Game Pacman*. Konsep dasar dari jenis ini adalah mengitari maze (lorong-lorong yang berhubungan) dan memakan beberapa item untuk menambah tenaga atau kekebalan. Tentunya dalam permainan ini ada musuh yang mengejar, tetapi dengan kekebalan yang dimiliki kita dapat mengejar balik.

b. *Board game*

Jenis *game* ini sama dengan *game board* tradisional seperti Monopoly. Tidak ada variasi yang memunculkan *gameplay* ataupun perubahan desain dari versi tradisional ke versi elektronik. Versi elektronik benar-benar hanya memindahkan versi tradisional ke layar komputer. Umumnya *game* ini lebih menekankan pada kemampuan komputer menjadi lawan tanding dari pemain. *Game* ini melibatkan AI (Artificial Intelligence) atau kecerdasan buatan yang handal untuk bisa menjadikan *game* ini menantang pemain dengan baik

c. *Card Game*

Game ini hampir sama dengan *board game* dan tidak memberikan perubahan yang berarti dari *game* versi tradisional yang sejenisnya. Variasi yang diberikan adalah kemampuan multiplayer dan tampilan yang lebih bervariasi dari versi tradisional. Contoh dari *game* jenis ini adalah Solitaire dan Hearts.

d. *Battle card*

Jenis *game* ini jarang masuk ke Indonesia. Versi *game* ini sangat digemari di luar negeri dimana kita bisa membeli card untuk dikoleksi dan dipertarungkan dengan pemain lain. Contoh dari *game* ini adalah Battle Card Digimon.

e. *Quiz game*

Salah satu yang umum dikenal adalah *game* kuis “*Who wants to be a millioner*”, sebuah *game* dengan nama yang sama dari acara kuis televisi. *Game* ini sederhana dalam cara bermain yaitu hanya memilih jawaban benar dari beberapa pilihan jawaban. Biasanya pertanyaan yang diberikan memang memiliki topik tertentu.

f. *Puzzle Game*

Game jenis ini memberikan tantangan kepada pemainnya dengan menjatuhkan sesuatu dari sebelah atas ke bawah. Pemain harus menyusun sedemikian rupa dan tidak ada yang tersisa ketika susunan di atasnya sudah akan dibuat. Susunan ini dilakukan secepat dan sebaik mungkin. Semakin lama akan semakin cepat dan semakin banyak objek yang jatuh. Contoh yang terkenal adalah Tetris.

g. *Shooting game*

Jenis ini banyak diminati karena mudah dimainkan. Biasanya musuh adalah berbentuk pesawat atau jenis lain. Datang dari sebelah atas dengan jumlah yang banyak dan tugas pemain adalah menembak dan menghancurkannya secepat dan sebanyak mungkin.

h. *First Person Shooting (FPS)*

Jenis *game* ini merupakan jenis *game* yang paling populer. *Game* jenis ini membutuhkan kemampuan refleks pemain dan timing yang tepat.

Game ini memerlukan kecepatan berpikir dan seolah-olah pemain berada dalam suasana dalam *game* tersebut. Contoh dari *game* ini Call of Duty: Modern Warfare.

i. *Side scrolling game*

Pemain bergerak sepanjang alur permainan kesatu arah dan menyelesaikan tugasnya. Ada yang melompat, berlari, mengendap, dan menghindari halangan seperti proyektil, jurang, dan sebagainya. Contoh dari *game* ini adalah Prince of Persia, Sonic the Hedgehog.

j. *Fighting game*

Game ini memberikan kesempatan kepada pemain untuk saling bertarung dengan menggunakan berbagai kombinasi gerakan dalam pertarungan. Ada yang mengadopsi gerakan bela diri, ada yang sama sekali tidak bisa dikategorikan alias gerakan liar. Terkadang musuh berbentuk bukan manusia melainkan makhluk yang tidak masuk akal sama sekali. Contoh dari *game* ini adalah Street Fighter, Tekken 2, Dragon Ball GT.

k. *Racing game*

Game ini memberikan permainan lomba kecepatan dari kendaraan yang dimainkan pemain. Terkadang di dalam arena, terkadang di luar arena balap. Contoh dari *game* ini adalah Crash Team Racing, Need for Speed Underground, Superbike GP.

l. *Simulation*

Merupakan jenis *game* yang menggunakan simulasi seperti keadaan sebenarnya, terkadang kita diajak untuk menciptakan suasana lingkungan yang diinginkan. Dalam memainkan tokoh karakter tersebut pemain bertanggung jawab atas inteligen serta kemampuan fisik dari tokohnya tersebut. Tokoh karakter tersebut memerlukan kebutuhan layaknya manusia seperti kegiatan belajar, bekerja, belanja, bersosialisasi, memelihara hewan, memelihara lingkungan dan lain-lain. Lawan mainnya bisa berupa pemain lain yang memainkan karakter sebagai tetangga maupun komputer dengan kecerdasan buatan tingkat tinggi. Contoh dari *game* ini adalah The Sims 3

m. *Strategy game*

Game ini terbagi menjadi dua yaitu *Turn Based Strategy Game* dan *Real-Time Strategy Game*. Perbedaannya adalah *Turn-Based Strategy Game* jika diilustrasikan sama dengan permainan catur, jadi terjadi pergantian antar pemain. *Real-Time Strategy Game* tidak perlu menunggu, jadi kecepatan pemain akan sangat memungkinkan untuk menang.

n. *Role Playing Game (RPG)*

RPG (role-playing game) adalah sebuah permainan yang para pemainnya memainkan peran tokoh-tokoh khayalan dan berkolaborasi untuk merajut sebuah cerita bersama. Para pemain memilih aksi tokoh-tokoh mereka berdasarkan karakteristik tokoh 7 tersebut, dan keberhasilan aksi mereka tergantung dari sistem peraturan permainan yang telah ditentukan. Asal tetap mengikuti peraturan permainan yang ditetapkan, para pemain bisa berimprovisasi membentuk arah dan hasil akhir dari permainan ini. Pemain memiliki peran tertentu seperti kesehatan, mata-mata, kekuatan, dan keahlian. Contoh dari *game* ini Crytal Legacy, NaROSE online.

o. *Adventure game*

Game ini merupakan *game* petualangan dimana dalam perjalanannya, pemain akan menemukan banyak hal dan peralatan yang akan disimpan. Peralatan itu akan digunakan selama dalam perjalanan, baik untuk membantu dan menjadi petunjuk. Contoh dari *game* ini adalah Beyond Good and Evil.

p. *Sport game*

Game ini merupakan jenis *game* olahraga yang ada pada keadaan nyata. Seperti *game* sepak bola, basket, bola voli, tenis dan sebagainya.

q. *Edutainment game*

Game ini bertujuan lebih untuk memancing minat belajar anak sambil bermain. Contohnya adalah *Game* Bobby Bola.

2.3. Android

Menurut Silvia, Haritman dan Muladi (2014:2): “Android adalah *platform open source* yang komprehensif dan dirancang untuk *mobile devices*. Dikatakan komprehensif karena Android menyediakan semua *tools* dan *frameworks* yang lengkap untuk pengembangan aplikasi pada suatu *mobile device*. Sistem Android menggunakan *database* untuk menyimpan informasi penting yang diperlukan agar tetap tersimpan meskipun *device* dimatikan.”

Sedangkan menurut Vavru dan Ujbanyai (2014:9): “Android adalah sistem operasi yang luas yang dibuat oleh Google, berdasarkan pada *platform open source*. Ini adalah perangkat lunak komputer dengan kode sumber terbuka.”

Menurut Putra (2019), Android adalah sistem operasi yang digunakan pada perangkat elektronik berbasis layar sentuh, seperti smartphone ataupun tablet. Ada beberapa versi android dari

awal keluarnya android hingga yang paling baru yaitu android 10. Berikut Sejarah Singkat Versi Android pada Tabel 1 :

Tabel 1. Sejarah Singkat Versi Android (Sumber: Putra (2019))

Versi Android	Tanggal Rilis	Nama Versi
1.1	9 Februari 2009	
1.5	30 April 2009	Cupcake
1.6	15 September 2009	Donut
2.0 / 2.1	26 Oktober 2009	Éclair
2.2	20 Mei 2010	Froyo
2.3	6 Desember 2010	Gingerbread
3.0 / 3.1 / 3.2	15 Juli 2011	Honeycomb
4.0	16 Desember 2011	Ice Cream Sandwich
4.1	9 Juli 2012	Jelly Bean
4.4	31 Oktober 2013	Kitkat
5.0	15 Oktober 2014	Lollipop
6.0	19 Agustus 2015	Marshmallow
7.0	22 Agustus 2016	Nougat
8.0	21 Agustus 2017	Oreo
9.0	6 Agustus 2018	Pie
10	13 September 2019	10

2.4. Construct 2

Menurut Rudawan (2016:9), “Construct 2 merupakan *game engine* 2D untuk HTML 5 yang dikembangkan oleh Scirra Ltd, sebuah perusahaan start up yang bermakas di London. *Game engine* ini di kembangkan dengan konsep *behavior & event attachment* sehingga logika dalam game dapat di bangun tanpa harus mengetikan satu baris *coding* pun. Cukup *drag and drop* saja.”

Menurut Permana (2015:114) “Construct 2 adalah sebuah *tool* berbasis HTML5 untuk menciptakan sebuah permainan. Dengan *tool* Construct 2 memungkinkan siapa saja membuat *game* tanpa harus memiliki pengalaman pemrograman”.

Berdasarkan pendapat di atas dapat di simpulkan bahwa Construct 2 adalah sebuah alat atau *tools* berbasis HTML untuk menciptakan *Game* 2 D tanpa menggunakan *codingan* , cukup *drag dan drop* saja.

3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk merancang dan membuat *mobile game Adventure Of Studies* ini adalah metode penelitian riset dan pengembangan (*research and development*) Jenis penelitian riset dan pengembangan (*research and development*) merupakan metode yang dibedakan atas dua jenis, yakni pertama penelitian yang difokuskan pada pendesaianan dan evaluasi atas produk atau program tertentu dengan tujuan untuk mendapatkan gambaran tentang proses pengembangan serta mempelajari kondisi yang mendukung bagi implementasi program tersebut. Kedua, penelitian yang dipusatkan pada pengkajian terhadap program pengembangan yang dilakukan sebelumnya. Tujuan tipe kedua ini adalah untuk memperoleh gambaran tentang prosedur pendesaianan dan evaluasi yang efektif (Richey dan Nelson, 1996).

Langkah-langkah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Analysis*, yaitu melakukan analisis kebutuhan apa saja yang diperlukan.
Mengidentifikasi masalah, mengidentifikasi produk yang sesuai dengan sasaran, pemikiran tentang produk yang akan dikembangkan.
2. *Design*, merupakan tahap perancangan konsep produk yang akan dikembangkan.
3. *Development*, pengembangan adalah proses mewujudkan proses desain menjadi kenyataan.

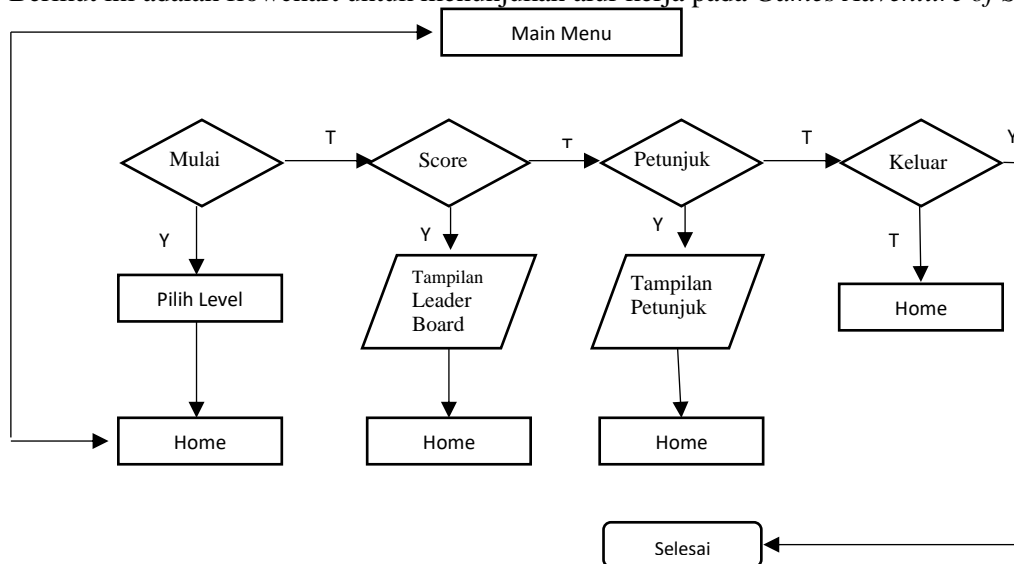
4. *Implementation*, implementasi adalah uji coba produk sebagai langkanyata untuk menerapkan produk yang sedang kita buat.
5. *Evaluation*, yaitu proses untuk melihat apakah produk yang dibuat berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak.



Gambar 1. Diagram Alir Pengerjaan Penelitian

3.1. Flowchart Sistem

Berikut ini adalah flowchart untuk menunjukkan alur kerja pada *Games Adventure of Studies* :



Gambar 2. Flowchart Alur Kerja pada Game

Penjelasan pada gambar 2 adalah sebagai berikut :

1. Masuk pilihan pertama yaitu pada pilihan mulai , jika dipilih akan menampilkan pilih level.
2. Masuk ke kondisi pilihan kedua yaitu pilihan Score, jika dipilih akan menampilkan *Leaderboard* dari permainan.
3. Masuk ke kondisi pilihan ketiga yaitu pilihan petunjuk , jika dipilih akan menampilkan informasi tentang petunjuk cara bermain *Game*, jika dipilih Home maka user akan kembali ke menu utama.
4. Masuk ke kondisi pilihan ke empat yaitu keluar , jika ditekan pilihan ya pada *pop up keluar* akan keluar dari *Game*. Jika memilih tidak, maka akan kembali ke menu utama.

4. Hasil dan Pembahasan

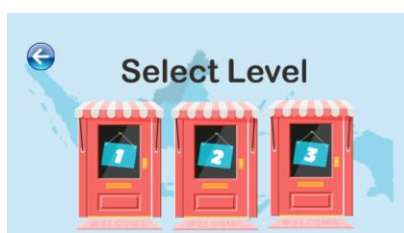
4.1. Tampilan Menu Game



Gambar 3. Tampilan Menu Game

Gambar 3 merupakan tampilan menu awal *game Adventure Of Studies*. Dimana pengguna dapat memilih tombol mulai untuk memulai permainan, Nilai Tinggi untuk mengetahui nilai terakhir yang didapat, Karakter untuk mendeskripsikan pemain, Petunjuk untuk mengetahui fungsi tombol navigasi dalam permainan.

4.2. Tampilan Pilih Level



Gambar 4. Tampilan pilih level

Pada gambar 4 diatas merupakan tampilan untuk memilih tingkat kesulitan dalam permainan. Pemain dapat memilih 1-3 tingkat kesulitan dengan syarat level sebelumnya sudah terpenuhi.

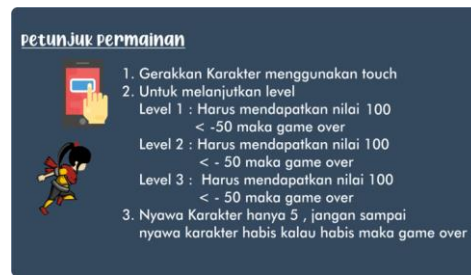
4.3. Tampilan Leaderboard



Gambar 5. Tampilan pilih level

Selanjutnya merupakan tampilan halaman score yaitu pemain dapat melihat hasil nilai akhir yang pernah didapat.

4.4. Tampilan Petunjuk



Gambar 6. Tampilan Petunjuk

Pada gambar 6 diatas merupakan halaman petunjuk dalam permainan. Pemain dapat mengetahui fungsi dari tombol navigasi control dalam game.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapat dalam pembuatan tugas akhir ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

Proses produksi game melalui tahap penelitian Analisis Kebutuhan, Desain dan Perancangan Game, Pengembangan Game, Implementasi atau Uji Kelayakan Game, Evaluasi Hasil. Setiap asset harus dapat dibuat sesuai dengan fungsinya masing-masing menjadi sebuah media pembelajaran. Hasil akhir dari proses produksi ini adalah sebuah game Android yang siap dan benar-benar dapat digunakan untuk kalangan umum terutama anak-anak dan remaja.

Referensi

- Indah F. 2014. Pengertian Definisi Game Menurut Para Ahli .
http://carapedia.com/pengertian_definisi_game_info2144.html, diakses pada 15 Juni 2020.
- Marzuki, Fandri Candra.2014 “Game Berbasis Adventure sebagai Pendukung Pembelajaran Pengenalan Kata Bahasa Inggris Untuk Anak Usia Dini”. Universitas Bandar Lampung.
- Munir.2012 “Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan”. Bandung : Alfabeta.
- Permana, S.D.H. 2015. Pembangunan Aplikasi Game Android Pengenalan Pola Warna Pada Paud Posdaya. Universitas Trilogi. Jakarta Selatan.59-64.
- Putra. “Pengertian Android : Sejarah, Kelebihan & Versi Sistem Operasi Android OS”.2019.
<https://salamadian.com/pengertian-android/> diakses pada 20 Juni 2020.
- Rudawan, Rikman Aherliwan.2016 “Construct 2 Tutorial Game Engine” Bandung : Informatika.
- Silvia, Haritman dan Muladi. 2014 “Rancang Bangun Akses Kontrol Pintu Gerbang Berbasis Arduino dan Android”.Universitas Pendidikan Indonesia Bandung.
- Wulandari Dwi A. (2013). Game Eukatif Sejarah Komputer menggunakan Role Playing Game (RPG) Sebagai Media Pembelajaran di Smp Negeri 2 Kaliborang.