

GAME EDUKASI PUZZLE SLIDE 3D BERBASIS ANDROID DENGAN UNITY3D

Achmad Nurfadilah¹

*Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Jl. Semolowaru
No.45, Surabaya, Indonesia*

Email : achmad_nur_f@yahoo.com

Abstrak

Berkembangnya teknologi pada saat ini yang mendukung semua bidang termasuk bidang pendidikan, permainan sudah bisa mendukung juga dalam proses pembelajaran. Dari usia belia pada saat ini sudah mengerti cara mengoperasikan gadget. Selain itu puzzle menjadi salah satu bentuk permainan yang bisa membantu pemainnya untuk dilatih imajinasinya dan kognitifnya. Selain itu puzzle juga bisa diberikan gambar sebagai materi pembelajaran. Ketika permainan berakhir, pemain bisa mengerti materi apa yang di sampaikan melalui permainan. Maka dari itu dibuatlah permainan edukasi slide 3D. Metode waterfall menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak sekuensial atau sekuensial yang dimulai pada setiap tahap analisis, desain, pengkodean dan pengujian, implementasi, dan pemeliharaan. Air terjun adalah model klasik sederhana dengan aliran sistem linier. Output dari setiap tahap adalah input dari tahap berikutnya. Metode perolehan data menggunakan metode wawancara, observasi, dan angket, dan metode analisis data menggunakan skala likert. Berdasarkan analisa data yang dilakukan, permainan edukasi slide 3D ini memiliki desain yang sederhana dan menarik sehingga pengguna mudah untuk menggunakan aplikasi ini dan mudah untuk dipahami dari setiap mode dan puzzle yang ada. Kesimpulan dari hasil analisa data ini menyimpulkan bahwa permainan edukasi sangat berguna sebagai pembantu untuk media pembelajaran untuk anak-anak sekolah dasar dan juga sebagai media hiburan. Hasil akhir dengan menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)* mendapatkan bahwa game edukasi ini mendapatkan skor 83 dengan *adjective ratings Good*, rentang penerimaan dengan margin dapat diterima dan skala kelas B.

Kata kunci: *puzzle, belajar sambil bermain.*

Abstract

The development of technology at this time that supports all fields including education, games can also support the learning process. From a young age at this time already understand how to operate a gadget. In addition, puzzles are a form of game that can help players to train their imagination and cognitive skills. In addition, puzzles can also be given pictures as learning material. When the game ends, players can understand what material is conveyed through the game. Therefore, a 3D slide educational game was made. The waterfall method provides a sequential or sequential software lifeflow approach that begins at each stage of analysis, design, coding and testing, implementation, and maintenance. The waterfall is a simple classic model

with a linear flow system. The output of each stage is the input of the next stage. The data acquisition method used the interview, observation, and questionnaire methods, and the data analysis method used a Likert scale. Based on the data analysis carried out, this 3D slide educational game has a simple and attractive design so that it is easy for users to use this application and easy to understand from each of the existing modes and puzzles. The conclusion from the results of this data analysis concludes that educational games are very useful as a helper for learning media for elementary school children and also as entertainment media. The final result using the System Usability Scale (SUS) method found that this educational game got a score of 83 with adjective ratings of Good, acceptance range with acceptable margin and class B scale.

Keyword: puzzle, learn while playing.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini perkembangan teknologi sangatlah pesat di berbagai bidang, salah satunya adalah dunia pendidikan. Dengan teknologi media pembelajaran yang bedasarkan buku sekarang mulai beralih ke *e-book* atau yang biasa disebut dengan buku online. *E-book* adalah buku elektronik atau digital yang berisi informasi, panduan, tutorial, dan novel, seperti buku biasa. *E-book* (electronic book) ini hanya dapat dibuka dan dibaca di perangkat seperti komputer, tablet, dan smartphone. Tidak seperti buku cetak pada umumnya, *e-book* juga menyertakan teks dan gambar pada *e-book* teknologi, *e-book* ilmiah, buku digital motivasi, buku tutorial, dan banyak topik lainnya. Tentu saja, di era digital ini, motivasi lebih banyak digunakan daripada buku cetak. Banyak orang lebih suka membeli buku digital daripada buku cetak karena definisi *e-book* yang lama lebih nyaman digunakan dan disimpan. Salah satu media yang paling banyak digunakan adalah smartphone, dengan adanya smartphone pelajar bisa mengakses materi darimanapun dengan mudah selama ada internet. Smartphone merupakan salah satu alat

komunikasi yang paling banyak digunakan saat ini untuk anak-anak, remaja, dewasa dan orang tua. Awalnya, ponsel didedikasikan untuk komunikasi, tetapi seiring berkembangnya era teknologi, menjadi mungkin untuk mengirim data dan menambahkan aplikasi favorit penggunaan media saat ini. Komunikasi merupakan kebutuhan mendasar individu, kelompok dan organisasi. Pada saat ini, peran ponsel telah menjadi kebutuhan utama sehari-hari.

Dengan bantuan smartphone, pelajar bisa mengasah kemampuan tersebut dengan bermain sambil belajar. Lewat permainan yang menyenangkan, peserta didik tetap mendapatkan maknanya contohnya adalah puzzle. Puzzle merupakan bentuk permainan yang mengasah imajinasi pemain untuk membuat utuh citra atau gambar yang teracak. Tingkat kesulitan puzzle juga dapat diubah sesuai dengan perkembangan psikologis dan intelektual anak (tentunya sesuai dengan perkembangan usia anak). Kata puzzle berasal dari bahasa Inggris dan the puzzle atau artinya membongkar.

Dengan melatarbelakangi hal tersebut, maka dibuatlah Game Edukasi Puzzle Slide 3D sebagai variasi kesulitan

dan beberapa set gambar untuk mengasah kemampuan pelajar. Game edukasi menonjol dalam beberapa hal dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional. Keuntungan penting adalah adanya animasi yang dapat meningkatkan memori. Hal ini memungkinkan anak-anak untuk mempertahankan konten lebih lama dari metode pengajaran tradisional. Dengan game edukasi ini diharapkan untuk sistem pembelajaran menjadi lebih baik dan lebih menarik untuk anak-anak sekolah dasar.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana membuat media pembelajaran yang menarik untuk anak sekolah dasar?
2. Apakah belajar dengan puzzle slide 3D meningkatkan kemampuan pelajar?

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Bermain Sambil Belajar

Untuk usia perkembangan seperti sekolah dasar, permainan adalah kesukaan mereka. Melalui bermain, anak dapat berkembang secara mental, memperkuat kemampuannya dalam memecahkan masalah kehidupan (perkembangan sosial), dan meningkatkan kesehatan unsur motorik. Tidak ada definisi yang dapat menjelaskan arti sebenarnya dari bermain (Mary Mayesky, 1990; Satya 2006). Tentu saja untuk membantu pelajar tingkat sekolah dasar belajar bisa menggunakan media permainan. Karena dengan adanya permainan yang menarik dan seru bisa belajar hal baru dari permainan tersebut.

2.2 Permainan (*Game*)

Pengertian permainan jika diartikan

ke dalam suatu bahasa (berasal dari bahasa Inggris), itu adalah permainan. Permainan lebih muda diinterpretasikan dengan bantuan teknologi. Game adalah aplikasi yang dapat dimainkan dengan perangkat (*device*) secara offline atau secara online. Tergantung bagaimana anda bermain, permainan bisa dimainkan tanpa bantuan internet (offline) dan permainan yang bisa dimainkan menggunakan internet (online). Pengguna yang tidak memiliki jaringan internet di perangkat tidak akan bisa bermain game online. Seperti game lainnya, setiap game memiliki fitur logika yang berbeda. Oleh karena itu, beberapa perintah dan data akan bervariasi dari satu game ke game lainnya. Hal terpenting dalam permainan adalah adanya aturan yang dapat memandu kemajuan permainan. Aturan permainan memungkinkan pemain berinteraksi dengan sistem untuk menyelesaikan masalah yang secara langsung terlibat dalam situasi tertentu dan tidak dapat dipisahkan dari aturan yang dibuat. Permainan juga memiliki satu atau lebih gol dapat dijadikan sebagai penentu performa seorang pemain. Game ini pada awalnya dimaksudkan sebagai hiburan dan sebagai proses menyegarkan untuk aktivitas yang penat, namun pada kenyataannya, game tertentu seringkali menjadi penyebab stres pemain.

2.3 Jenis-Jenis *Game*

Ada lima jenis game berdasarkan alat atau *platform* yang digunakan, yaitu *Console Games*, *PC games*, *Mobile Games*, *Arcade Games*, dan *Handheld Games*. Alat atau platform yang akan digunakan dalam jenis permainan *arcade* ini termasuk kotak atau mesin yang dirancang khusus untuk memenuhi keperluan game itu sendiri. Misalnya, dalam permainan menembak, senjata juga disediakan untuk membuat pemain merasa seperti bergabung dengan

permainan juga gunakan roda kemudi bantuan untuk game balap mobil. *Console Games* merupakan jenis game yang menggunakan alat ala konsol yang dimainkan di game Nintendo Switch, Xbox 360, Playstation, dan lainnya. Pada konsol ini, tampilan grafisnya masih monitor, tetapi memerlukan joystick atau pengontrol untuk mengontrolnya. Karena itu, joystick dengan monitor biasanya berbeda. Jika konsol game memerlukan monitor bantuan untuk menampilkan grafik dan video gameplay, perangkat genggam ini dilengkapi dengan monitor dan pengontrol yang dapat dihubungkan dengan satu sentuhan tombol. Oleh karena itu, jenis game genggam ini bisa dibawa kemana saja berkat perangkatnya sangat kecil dibandingkan dengan monitor.

2.4 Tipe (*Genre*) Game

Genre adalah klasifikasi spesifikasi game yang memiliki karakteristik serupa. Mengetahui genre game sangat membantu saat mengembangkan game baru. Sebagai desainer game, keputusan genre memengaruhi pengguna target, dan game target itu sendiri memengaruhi analisis kompetitif. Berikut ini macam-macam genre yang ada di dalam game :

a) *Arcade* (Arkade)

Game arcade biasanya merupakan game yang membutuhkan instingtif pemain dan biasanya memiliki sedikit teka-teki atau keterampilan berpikir atau strategi yang kompleks.

b) *Racing* (Balapan)

Untuk memenangkan kompetisi balapan, Anda membutuhkan keterampilan mengemudi di dunia game. Contoh dari game balapan yaitu *Grand Turismo*.

c) *Card Games* (Kartu)

Card game dalam genre ini membutuhkan trik untuk bermain, tetapi sangat menyenangkan dan menghibur ketika dimainkan. Contoh dari permainan kartu yang ada yaitu *Poker* dan *UNO*.

d) *Action* (Aksi)

Dalam game bergenre ini, pemain biasanya diajak jalan-jalan ke beberapa daerah yang sangat bagus tergantung dari ceritanya. Atau tujuan dari sebuah alur yang biasanya untuk menyelesaikan sebuah misi atau mengumpulkan sesuatu.

e) *Music* (Musik)

Permainan dalam genre ini biasanya menyertakan suara alat musik. Suara dalam game dapat membangkitkan mood pemain saat bermain game. Permainan juga dapat menguji atau mempertajam pendengaran pemain karena pemain harus peka terhadap nada dan kecepatan permainan.

f) *Sport* (Olahraga)

Jenis permainan olahraga ini sangat cocok untuk para gamer yang menyukai olahraga. Game ini biasanya memiliki beragam gameplay sport yang bertemakan olahraga. Pemain mengadakan kompetisi olahraga virtual.

g) *Boardgame* (Permainan papan)

Permainan papan adalah jenis permainan yang unik yang dimainkan dengan papan. Pemain biasanya menyebut permainan ini sebagai *board game*, namun banyak board game yang masih dalam bentuk digital. Contoh permainan papan yang terkenal adalah *Chess*.

h) *Adventure* (Petualangan)

Game petualangan biasanya merupakan game berbasis cerita. Akibatnya, pemain cenderung tidak terganggu oleh strategi pertempuran yang membuat tekanan. Pemain hanya perlu mengikuti cerita dan menikmati petualangannya.

i) *Role Playing Game*

Dalam permainan genre ini, pemain memainkan peran karakter dalam pengaturan fiktif. Genre ini membutuhkan pemain sebagai karakter utama untuk menyelesaikan masalah.

j) *Simulation* (Simulasi)

Game dalam genre ini memiliki konsep yang realistis. Semua elemen dalam game disesuaikan sedekat mungkin dengan aslinya. Salah satu contoh *simulation games* yaitu *Euro Truck Simulator 2*.

k) *Strategy* (Strategi)

Dalam permainan strategi, pemain perlu berpikir cepat saat melakukan tindakan, dan mereka juga membutuhkan strategi sebelum permainan dimulai. Game strategi biasanya berbasis giliran atau waktu nyata. Contoh permainan strategi yang populer yaitu *Warcraft* dan *Command & Conquer*.

l) *Puzzle* (Teka-teki)

Untuk genre yang satu ini, pemain membutuhkan kemampuan untuk memecahkan teka-teki. Tipe permainan ini bisa digunakan untuk melatih kemampuan berpikir sehingga dapat melatih kecerdasan pemain sambil bermain.

2.5 Puzzle

Untuk usia perkembangan seperti sekolah dasar, permainan adalah kesukaan

mereka. Melalui bermain, anak dapat berkembang secara mental, memperkuat kemampuannya dalam memecahkan masalah kehidupan (perkembangan sosial), dan meningkatkan kesehatan unsur motorik. Tidak ada definisi yang dapat menjelaskan arti sebenarnya dari bermain (Mary Mayesky, 1990; Satya 2006). Tentu saja untuk membantu pelajar tingkat sekolah dasar belajar bisa menggunakan media permainan. Karena dengan adanya permainan yang menarik dan seru bisa belajar hal baru dari permainan tersebut.

Puzzle juga memiliki beberapa jenis yaitu *Puzzle Construction* adalah kumpulan potongan yang dapat disusun ulang menjadi beberapa model. Blok bangunan yang paling umum adalah balok kayu berwarna sederhana. Mainan bangunan ini sangat cocok untuk siapa saja yang suka membayangkan sesuatu, memecahkan teka-teki, dan suka bekerja dengan tangannya. *Puzzles Stick* adalah permainan puzzle matematika sederhana yang membutuhkan pemikiran dan penalaran yang tepat untuk menyelesaikannya. Ada stik teka-teki untuk dibuat dan dimainkan dengan bentuk favorit anda atau menyusun gambar yang berada di puzzle stick. Puzzle Lantai yang terbuat dari karet busa lebih cocok sebagai alas bermain untuk anak-anak daripada bermain di lantai keramik. Teka-teki lantai memiliki beragam warna dan desain yang menarik. Hal ini juga dapat menarik kreativitas anak-anak dan menempa kemampuan berpikir mereka. Teka-teki lantai tahan lama dan mudah dibersihkan. Teka-teki angka mainan ini berguna untuk mengenalkan angka. Selain itu, teka-teki angka dapat mengelola keterampilan berpikir logis mengurutkan angka. Selain itu, puzzle angka berguna untuk mensinkronasikan tangan-mata, melatih keterampilan motorik halus, dan

meningkatkan aktivitas otak. *Transport Puzzles* adalah game puzzle yang berisi gambar transportasi udara, darat, dan laut. Fungsinya tidak sebatas untuk mengasah keterampilan motorik, tetapi juga untuk mengoptimalkan otak kiri dan kanan. Puzzle Geometri adalah puzzle yang dapat membina keterampilan mengenal bentuk geometris persegi, lingkaran, segitiga dan bentuk lainnya. *Cross Number Puzzle* adalah teka-teki yang dapat mengembangkan kemampuan logika matematika.

2.6 Metode

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode *waterfall* yang cocok dengan pembuatan suatu aplikasi. Dimana aplikasi ini berbentuk sebuah permainan edukasi puzzle slide 3D. Metode penelitian *waterfall* memiliki beberapa tahap yaitu

1. Analisis kebutuhan sistem
Pada tahap ini dibutuhkan beberapa Analisa untuk bisa mendapatkan kebutuhan yang tepat sesuai dengan tujuan penelitian.
2. Desain
Setelah menganalisa kebutuhan, pada tahap ini akan dibuat desain sistem dan desain awal dari permainan.
3. Implementasi
Pada tahap ini akan mengimplementasi desain yang telah dibuat menjadi sebuah program yang utuh.
4. Uji Coba
Setelah program telah dibuat, maka tahap selanjutnya adalah untuk menguji coba hasil program tersebut.
5. Maintenance
Hasil uji coba akan mengetahui masalah yang ditemukan dan akan diperbaiki pada tahap ini dan kembali di uji coba sampai program dapat diterima dengan baik.

3. ANALISA SISTEM DAN PERANCANGAN PROGRAM

3.1 Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan untuk membuat Game Edukasi Puzzle Slide 3D adalah sebagai berikut:

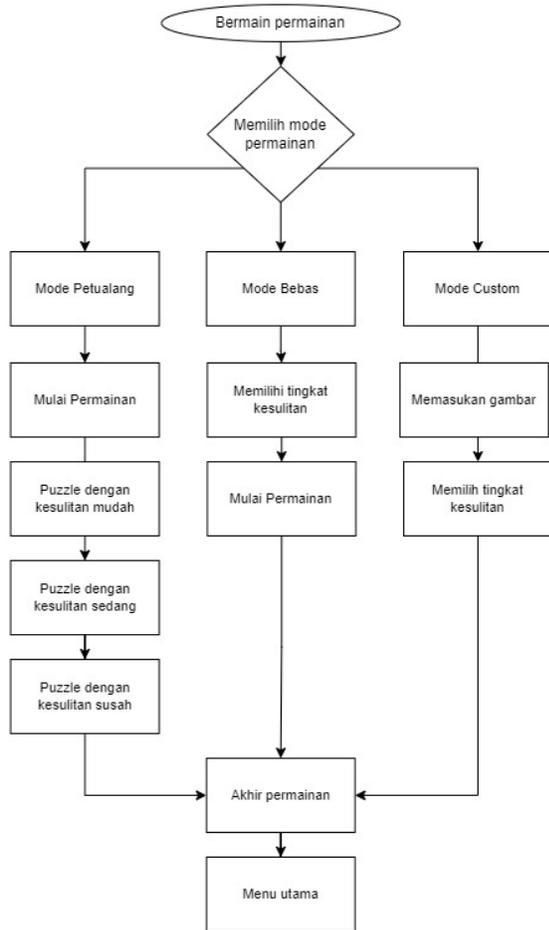
1. Processor : Intel Core i5 6200U
2.3Ghz up to 2.8GHz (3MB Cache)
2. Memory : 8GB RAM DDR4
3. VGA : Intel HD Graphics
520 & Nvidia GeForce
GT930MX 2GB DDR3

3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang digunakan dalam membuat Game Edukasi Puzzle Slide 3D adalah sebagai berikut:

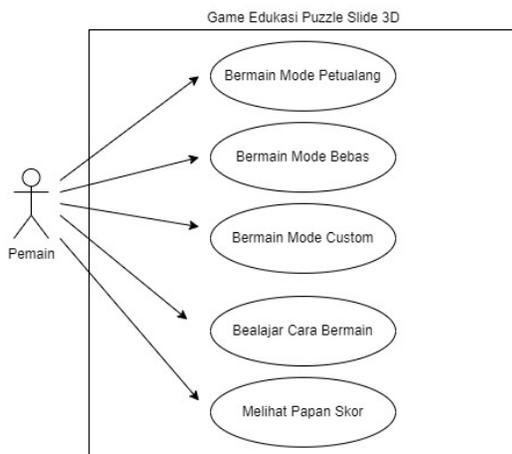
1. Unity 2019
2. Visual studio 2017
3. Adobe Photoshop CC
4. Android 9.0

3.3 Flowchart



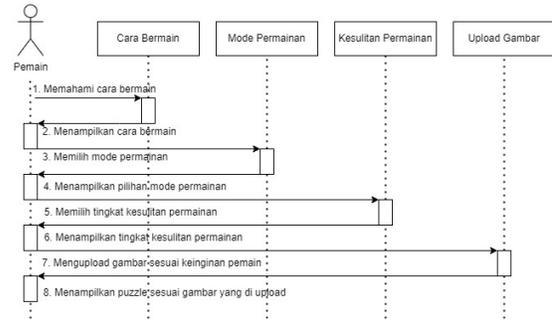
Gambar 3.1 Diagram Flowchart Permainan

3.4 Use Case



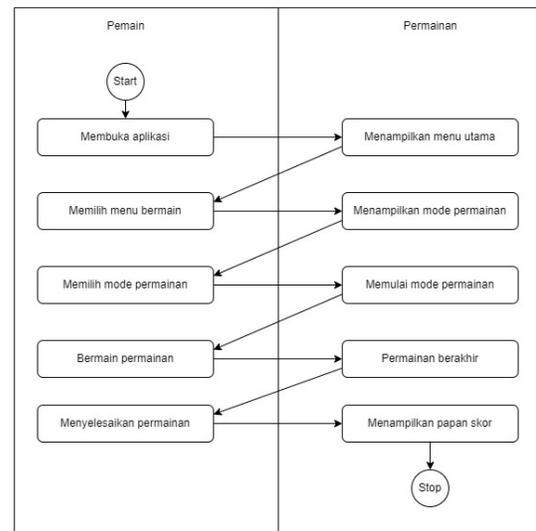
Gambar 3.2 Use Case pemain

3.5 Sequence Diagram



Gambar 3.2 Sequence Diagram pemain

3.6 Activity Diagram



Gambar 3.3 Activity Diagram pemain

4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PROGRAM

4.1 Menu Utama

Pada menu utama yang ditunjukkan dengan gambar 4.1 terdapat tombol mulai bermain yang akan mengarahkan ke halaman mode permainan, cara bermain untuk menunjukkan bagaimana cara bermain puzzle. Papan skor untuk menunjukkan 5 tingkat skor tertinggi yang terdapat dalam permainan. Nama pemain pada ujung kiri yang bisa diganti sesuai keinginan pemain, tombol music yang bisa mengatur ada atau tidaknya music dan yang terakhir adalah tombol keluar.



Gambar 4.1. Tampilan halaman utama.

4.2 Mode Permainan

Pada halaman mode permainan di gambar 4.2, pemain bisa memilih mode petualang, mode bebas, mode custom dan kembali ke halaman utama. Untuk mode petualang, pemain bisa memainkan puzzle dari tingkat kesulitan paling rendah yaitu ukuran 2x2 hingga paling susah yaitu 5x5. Mode bebas, pemain akan diberikan puzzle dengan kesulitan acak dari mudah sampai paling susah. Mode custom, pemain bisa memasukkan gambar yang diinginkan menjadi puzzle yang diacak. Untuk setiap mode permainan memiliki waktu dan aturan permainannya masing-masing.

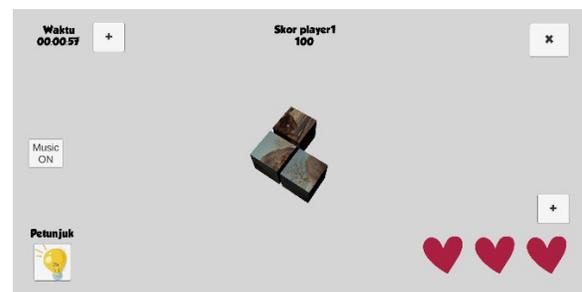


Gambar 4.2. Tampilan mode permainan.

4.3 Mode Petualang

Didalam mode petualang pada gambar 4.3, 4.4, dan 4.5, pemain harus menyelesaikan puzzle dengan batasan waktu yang ditentukan dan memiliki 5 kesempatan. Untuk setiap tingkat kesulitan

puzzle, total waktu yang diberikan akan berbeda-beda. Apabila waktu permainan habis dan pemain masih belum menyelesaikan puzzlenya, maka permainan akan berakhir dan memotong nyawa pemain. Sebaliknya jika pemain menyelesaikan puzzle sebelum waktu berakhir, pemain bisa melanjutkan ke puzzle selanjutnya dan nyawa pemain tidak terpotong. Pada akhir permainan, seluruh sisa waktu setiap puzzle akan dihitung untuk mendapatkan skor.



Gambar 4.3. Tampilan mode petualang ukuran 2x2



Gambar 4.4 Tampilan mode petualang ukuran 3x3



Gambar 4.5 Tampilan mode petualang ukuran 5x5

Dalam gambar 4.6 adalah tampilan mengulang untuk mode petualang. Pemain bisa memilih untuk mengulangi puzzle untuk dimainkan kembali sampai berhasil (✓) atau selesai bermain (X). Jika pemain memilih selesai bermain maka pemain akan dibawa ke menu utama. Pada gambar 4.7 adalah tampilan gagal untuk mode petualang. Tampilan ini akan keluar ketika pemain gagal menyelesaikan puzzle dan kehabisan kesempatan untuk mengulangi puzzle.



Gambar 4.6 Tampilan mengulang mode petualang

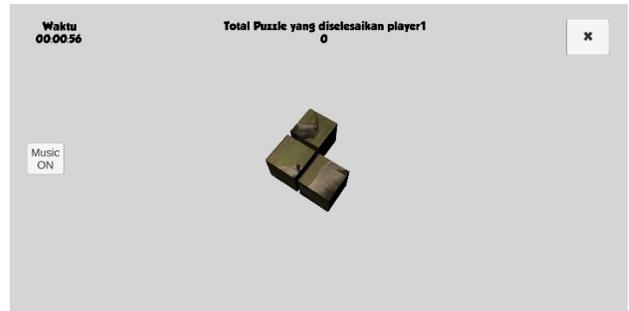


Gambar 4.7 Tampilan gagal mode petualang

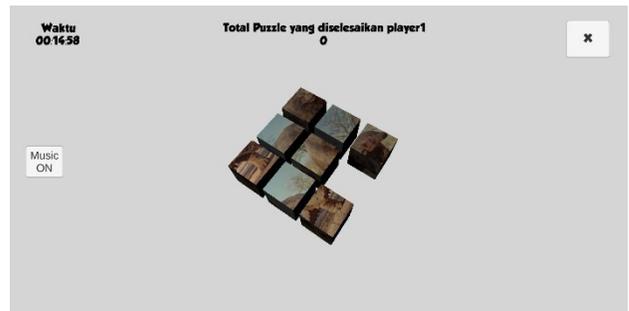
4.4 Mode Bebas

Didalam mode bebas pada gambar 4.8, 4.9, 4.10, pemain bisa menyelesaikan puzzle tanpa batasan waktu. Dengan mode ini, pemain bisa melatih kemampuannya dalam menyelesaikan puzzle tersebut. Setiap puzzle akan diacak ukuran sesuai

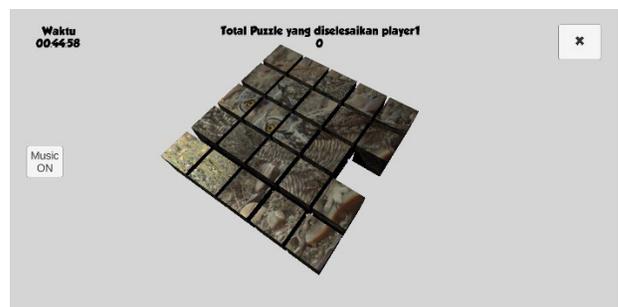
tingkatan kesulitannya serta gambar dari puzzle tersebut. Ketika pemain bisa menyelesaikan puzzle, pemain akan melanjutkan dengan puzzle yang baru. Puzzle baru akan diacak gambarnya dan kesulitannya.



Gambar 4.8. Tampilan mode bebas ukuran 2x2



Gambar 4.9 Tampilan mode bebas ukuran 3x3



Gambar 4.10 Tampilan mode bebas ukuran 5x5

4.5 Mode Custom

Pada mode custom pada gambar 4.11, pemain harus memilih gambar yang ingin dijadikan puzzle terlebih dahulu. Setelah pemain berhasil mengupload gambar, pemain akan memilih ukuran puzzle untuk dimainkan seperti pada gambar 4.12. Setelah itu pemain akan secara langsung memainkan puzzle dengan gambar tersebut dan dengan tingkat kesulitan yang sudah dipilih.



Gambar 4.11 Tampilan upload gambar

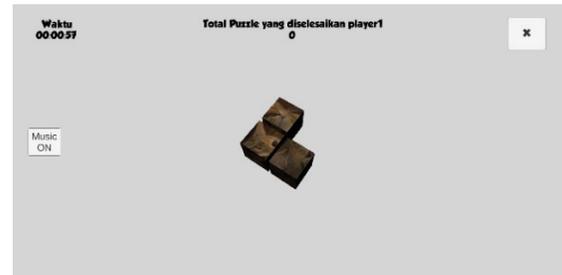
Pada gambar 4.12, pemain akan masuk di menu ini untuk memilih ukuran puzzle setelah pemain mengupload gambar. Ukuran puzzle yang diberikan kepada pemain adalah ukuran 2x2, 3x3, 5x5, dan random. Gambar akan diacak menjadi puzzle sesuai dengan ukuran yang dipilih pemain, namun jika pemain memilih random, maka ukuran puzzle yang akan dimainkan pemain diberikan secara acak.



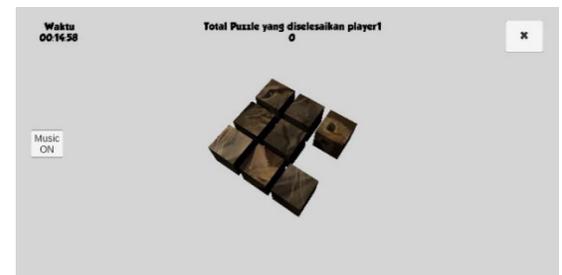
Gambar 4.12 Tampilan pilih ukuran

Setelah pemain memilih ukuran puzzle, pemain akan memainkan puzzle

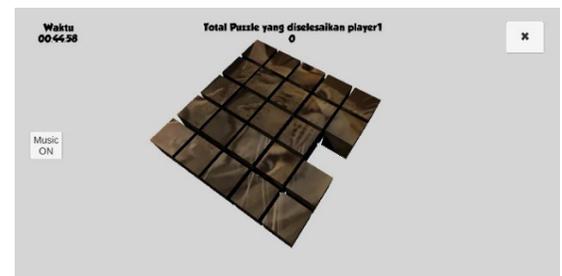
sesuai ukuran seperti pada gambar 4.13, 4.14, dan 4.15.



Gambar 4.13 Tampilan mode custom ukuran 2x2



Gambar 4.14 Tampilan mode custom ukuran 3x3



Gambar 4.15 Tampilan mode custom ukuran 5x5

4.6 Jawaban Benar

Ketika pemain bisa menyelesaikan puzzle sesuai dengan aturannya, pemain akan mendapatkan informasi hasil puzzle yang telah diselesaikan seperti gambar 4.16. Pada gambar 4.16 menunjukkan puzzle berupa gambar sapi yang diselesaikan dan mendeskripsikan sapi tersebut. Pada puzzle ini akan terdapat banyak gambar-gambar yang lain dan akan ditampilkan sesuai

deskripsinya. Deskripsi dari puzzle ini akan membantu pemain untuk memahami dan mempelajari informasi yang baru supaya lebih menyenangkan.



Gambar 4.16. Tampilan jawaban benar mode petualang dan bebas

Gambar 4.17 adalah tampilan jawaban benar untuk mode custom. Dalam gambar 4.28, tampilan hanya akan menampilkan gambar utuh yang di upload yang dijadikan puzzle.



Gambar 4.17 Tampilan jawaban benar mode custom

4.7 Papan Skor

Pada gambar 4.18 menunjukkan dalam permainan puzzle slide 3d terdapat papan skor yang menampilkan 5 pemain dengan nilai tertinggi. Skor pada papan skor dapat berubah sesuai skor pemain dengan nilai tertinggi selanjutnya. Skor pemain akan tetap disimpan dalam permainan sesuai nama pemain dan skornya.



Gambar 4.18. Tampilan papan skor

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah menganalisa, merancang dan meingimplementasikan aplikasi game edukasi puzzle slide 3D, maka didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Permainan puzzle sangat berguna bagi anak tingkat sekolah dasar dalam bermain sambil belajar.
2. Permainan merupakan media yang cocok untuk pembelajaran dan sebagai hiburan sehingga anak-anak tidak merasa bosan saat pembelajaran dimulai.
3. Aplikasi cukup ringan untuk dipasang di perangkat yang memiliki spesifikasi rendah (android 8.1).
4. Aplikasi berjalan dengan sesuai tanpa kesalahan ketika digunakan.
5. Desain dari aplikasi yang sederhana dan menarik sehingga aplikasi mudah untuk digunakan dan dipahami oleh anak-anak.
6. Tingkat kephahaman untuk mode petualang masih kurang dikarenakan kurangnya petunjuk tentang pemakaian skor.
7. Tingkat kephahaman untuk mode bebas dan mode custom cukup baik.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian, analisa, pembahasan dan uji coba Game Edukasi Puzzle Slide 3D berbasis Android dengan Unity3D, maka untuk pengembangan penelitian lebih lanjut, penulis menyarankan bahwa game edukasi ini masih jauh dari sempurna, seiring dengan perkembangan teknologi yang terus berkembang pesat. Jadi orang akan mengharapkan game edukatif ini terus dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan kurikulum.

Daftar Pustaka

Novera Kristianti, Niwayan Purnawati, Suyoto, 2018. *Virtual Education with Puzzle Games for Early Childhood: A Study of Indonesia*.

Amelia Bella Satya Yuda, I Nyoman Sudana Degeng, Yerry Soepriyanto, 2020. Pengembangan *Puzzle Game* tentang Keragaman Budaya Indonesia berbantuan *Interactive Whiteboard*.

Javier Melero, Patricia Santos, Davinia Hernández-Leo, Josep Blat, 2013. *Puzzle-based games as a metaphor for designing in situ learning activities*.

Rui Seabra Machado, Inaê Oliveira, Ingrid Ferreira, Ben-Hur Souto das Neves, and Pâmela B. Mello-Carpes. 2018. *The membrane potential puzzle: a new educational game to use in physiology teaching*.

Megan Pusey, Kok Wai Wong, Natasha Anne Rappa, 2020. *Resilience interventions using interactive technology: a scoping review*.

Adinda, Sekar Pratiwi and Tati, Ruhmawati and Iryanti, Iryanti and Asep, Fitri Hilman, 2020. Pengaruh Edukasi Menggunakan Media Flipchart Terhadap

Pengetahuan Kader Posbindu Mengenai Penyakit Tidak Menular.

Nelly Indriani Widiastuti, Irwan Setiawan, 2012. *Membangun Game Edukasi Walisongo*.

Andri Suryadi, 2017. Perancangan aplikasi game edukasi menggunakan model *waterfall*.

Lindsay Grace, 2005. *Game type and game genre*.

Dominic Arsenault, 2009. *Video game genre, evolution and innovation*.

N Indrawati, N Tasni, 2016. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Tingkat Kompleksitas Masalah dan Perbedaan Gender.