

APLIKASI GAME EDUKASI LABYRINTH WALL 3D MENGUNAKAN UNITY3D

Ridho Taufiq Subagio¹, Deny Martha², Syaifuddin³

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer CIC Cirebon

Jl.Kesambi 202, Kota Cirebon, JawaBarat. Telp : (0231) 220250

Email : ridho.taufiq@gmail.com, deny.martha@ymail.com, zanbimaru.zai@gmail.com

Abstrak

Multimedia interaktif *game* edukasi merupakan salah satu media edukasi yang interaktif dalam melatih keterampilan dan kegiatan belajar mengajar untuk anak-anak. Pada anak usia 7-11 tahun merupakan tahap perkembangan dimana sifat anak sudah tidak terlalu egois dan anak mulai dalam menyelesaikan sebuah masalah yang cukup konkrit, dalam tahap inilah anak sangat baik dilatih konsentrasi dan kesabaran serta keterampilan gerak syaraf. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah kuisioner dan studi pustaka. Metode analisis dan perancangan sistem yang digunakan adalah *Object Oriented Analysis* (OOA) menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). Bahasa pemrograman yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak adalah C#, PHP dan perangkat lunak MySQL untuk *database*-nya. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi *game* edukasi *labyrinth wall* menggunakan Unity3D yang nantinya dapat dimainkan oleh anak-anak dengan umur 7-11 tahun. Implementasi dalam aplikasi ini diharapkan dapat memberikan motivasi belajar, keterampilan gerak syaraf dan meningkatkan konsentrasi anak.

Kata Kunci : Game Edukasi, OOA, UML, C#.

Abstract

Interactive multimedia educational game is one of the education media that interactive in skills training and learning activities for children. In children aged 7-11 years is a stage of development where the nature of the child is not too self-centered and child begins in solving a problem that is quite concrete, in this stage the children are very well trained in concentration and patience and nerve motor skills. Analysis method and design system that used are Object Oriented Analysis (OOA) using the Unified Modeling Language (UML). The programming language that used for software development are C #, PHP and MySQL software for its database. The results of this study is an educational game application of labyrinth wall using Unity3D that can later be played by children aged 7-11 years. The implemation of this application are expected can give learn motivation, skill of nerve movement and improve concentration of children.

Keywords: Educational Game, OOA, UML, C#.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan dunia komputer dengan dunia pendidikan tidak dapat dipisahkan. Sistem pendidikan mengalami kemajuan dalam segala jenjang, salah satunya dalam dunia pendidikan anak-anak. Dalam dunia pendidikan, komputer dapat menjadi salah satu media yang membantu anak-anak dalam melakukan proses kegiatan belajar mengajar yang mempunyai fungsi sebagai media tutorial atau sebagai pengenalan alat peraga.

Dalam perkembangan dunia pendidikan kini mulai menggunakan program multimedia interaktif sebagai salah satu media edukasi yang interaktif dalam melatih keterampilan dan kegiatan belajar mengajar untuk anak-anak. Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Contoh multimedia interaktif adalah pembelajaran interaktif dan aplikasi *game* [2].

Labirin (*maze*) adalah permainan yang sudah tidak asing dan merupakan jaringan jalan yang rumit dan berliku-liku. Labirin merupakan sebuah *game puzzle* yang bertujuan pemain harus menemukan jalan keluar dari sebuah pintu masuk ke satu atau lebih pintu keluar. Bisa juga kondisi pemain menang yaitu ketika dia mencapai suatu titik atau tujuan di dalam labirin tersebut. *Game* labirin dapat membantu anak dalam melatih logika dan kecepatan anak dalam berfikir mencari jalan keluar.

Di samping berfungsi sebagai media hiburan ternyata *game* juga dapat memuat unsur pendidikan. *Game* edukasi memiliki potensi yang sangat besar dalam membangun motivasi pada proses pembelajaran. Selain itu, *game* edukasi diusahakan membuat seluruh aspek yang dimiliki anak dapat berkembang dengan baik. Adapun *game* edukasi yang menerapkan labirin sebagai lingkungan permainannya diharapkan mampu melatih motorik atau keterampilan gerak syaraf dan otot di bawah kendali otak, melatih cara mencari jalan keluar, melatih koordinasi mata dan tangan serta melatih kesabaran dan konsentrasi anak. Menurut Teori Jean Piaget pada tahap kongkret saat usia anak berumur 7 hingga 11 tahun, pada masa tersebut anak-anak tidak begitu egosentrik, pemikiran bersifat pemusatan semakin berkurang dan anak-anak sudah bisa mempertimbangkan sesuatu perkara dari berbagai segi yang wajar. Anak-anak dapat menyelesaikan masalah yang melibatkan peristiwa atau objek yang konkrit, memperoleh konsep waktu, ruang, sebab-akibat, kecepatan dan dapat menerima pendapat orang lain [9].

Dari penelitian *game* sejenis yang membahas *game* labirin tersebut memiliki fitur 3 level dengan 6 stage dengan tingkatan kesulitan yang meningkat setiap stage dan memiliki kekurangan dengan tampilan yang masih 2D dan bentuk labirin yang sederhana [5] sedangkan sistem yang diajukan oleh penulis dengan fitur 2 level yang menggunakan mode tampilan 2 sudut pandang yang berbeda dengan 8 stage dan tampilan 3D dan bentuk labirin yang rumit.

Berdasarkan penjelasan diatas, penulis berkeinginan untuk membuat sebuah aplikasi *game* edukasi yang berjudul “**Aplikasi Game Edukasi Labyrinth Wall 3D Menggunakan Unity3D**”. dan diharapkan *game* ini dapat berguna dalam pengembangan sarana metoda pembelajaran.

1.2. Perumusan Masalah

Masalah yang teridentifikasi dalam penelitian ini adalah untuk melatih anak usia 7-11 tahun dalam melatih keterampilan tangan, konsentrasi, koordinasi mata dan kesabaran anak. Pada penelitian sebelumnya tampilan grafis game masih menggunakan tampilan 2D.

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari aplikasi yang dibuat dalam skripsi ini sebagai berikut :

1. Aplikasi ini ditujukan untuk anak-anak usia 7-11 tahun.
2. Aplikasi *game* ini dimainkan secara *single player*
3. Aplikasi *game* ini terdiri dari 2 level yaitu *level easy* dan *hard*.
4. *User Interface game* ini ditampilkan dalam bentuk 3D.
5. Aplikasi ini dibangun menggunakan *tools game engine* Unity3D
6. Aplikasi ini adalah aplikasi desktop yang menggunakan bahasa pemrograman C#, PHP sebagai penghubung antara aplikasi dengan database dan MYSQL sebagai database aplikasi.

1.4. Tujuan

Tujuan dari penelitian Aplikasi Game Edukasi Labirin Wall 3D menggunakan Unity3D adalah:

1. Sebagai salah satu media edukasi yang interaktif dan menarik bagi anak-anak dengan tampilan grafis 3D.
2. Melatih logika, keterampilan tangan, koordinasi mata, konsentrasi, kesabaran dan kecepatan berfikir anak usia 7-11.
3. Melatih anak-anak usia 7-11 tahun dalam meningkatkan kecerdasan dan kemampuan anak dalam menyelesaikan suatu hal yang konkrit.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1. Aplikasi dan Game

Program aplikasi adalah program atau urutan perintah yang membantu kita dalam melakukan otomatisasi penulisan sintaks dan pemeriksaannya, sehingga kita dapat fokus pada proses pemasukan dan pemeriksaan data [7].

Game berasal dari bahasa Inggris yang berarti permainan. Permainan merupakan sebuah aktivitas rekreasi dengan tujuan bersenang-senang, mengisi waktu luang, atau berolahraga santai. Permainan biasanya dilakukan sendiri atau bersama-sama [4].

2.2. Psikologi Pendidikan Anak

Pengetahuan tentang psikologi pertumbuhan dan perkembangan memungkinkan guru memahami perkembangan konsep yang dicapai oleh anak berbagai umur akan memungkinkan guru merancang dan memilih bahan bacaan pada tingkat kesulitan yang paling sesuai. Guru harus mengetahui jenis minat yang mungkin dibentuk oleh anak berbagai usia untuk memberi dorongan agar partisipasi siswa yang efektif dapat diajarkan di dalam kelas [9].

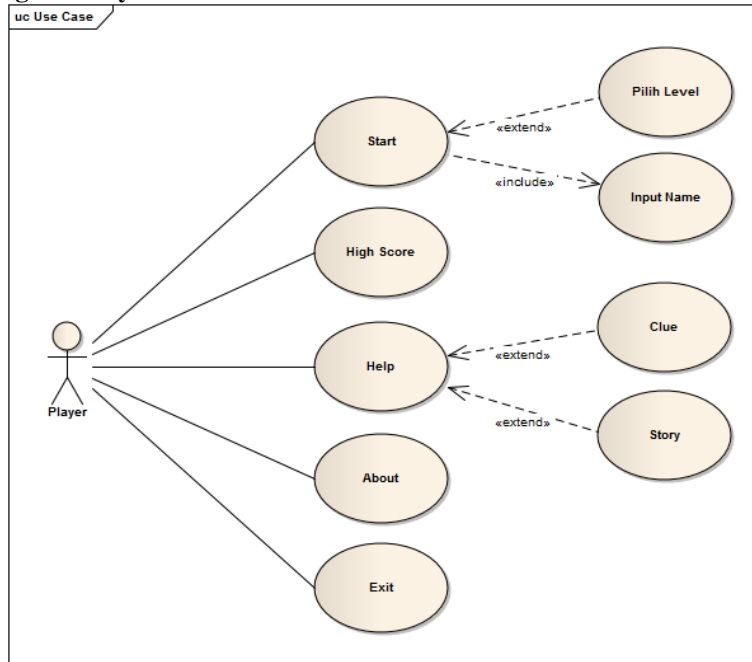
2.3. Tools Analisis dan Perancangan Sistem

Dalam membantu proses penulis dalam membangun aplikasi, penulis menggunakan tools analisis UML. UML singkatan dari *Unified Modeling Language* yang berarti bahasa pemodelan standar. Mengatakan sebagai bahasa, berarti UML memiliki sintaks dan simantik [8].

3. ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

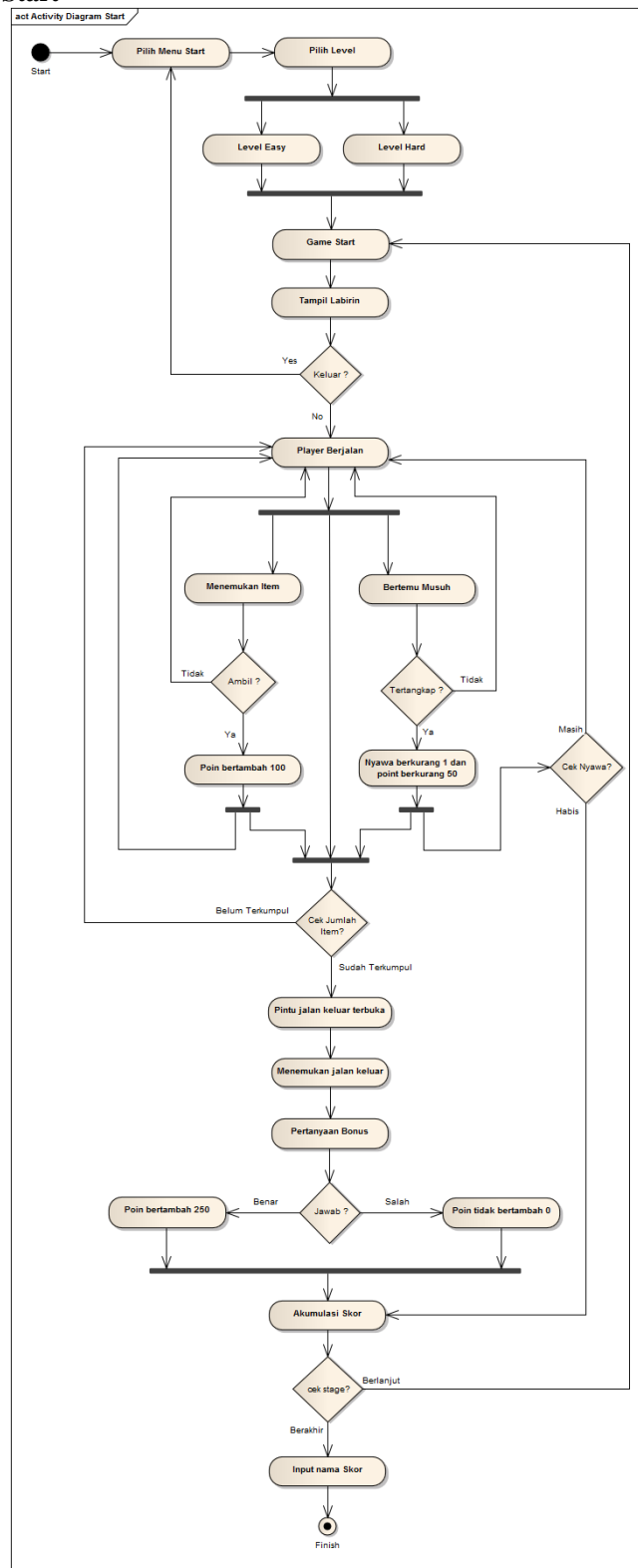
Dalam pembuatan aplikasi informasi nilai akademik ini, digunakan *tools unified modelling language* untuk menganalisa sistem yang terdiri dari aktor mahasiswa yakni sebagai berikut.

3.1. Use Case Diagram Player



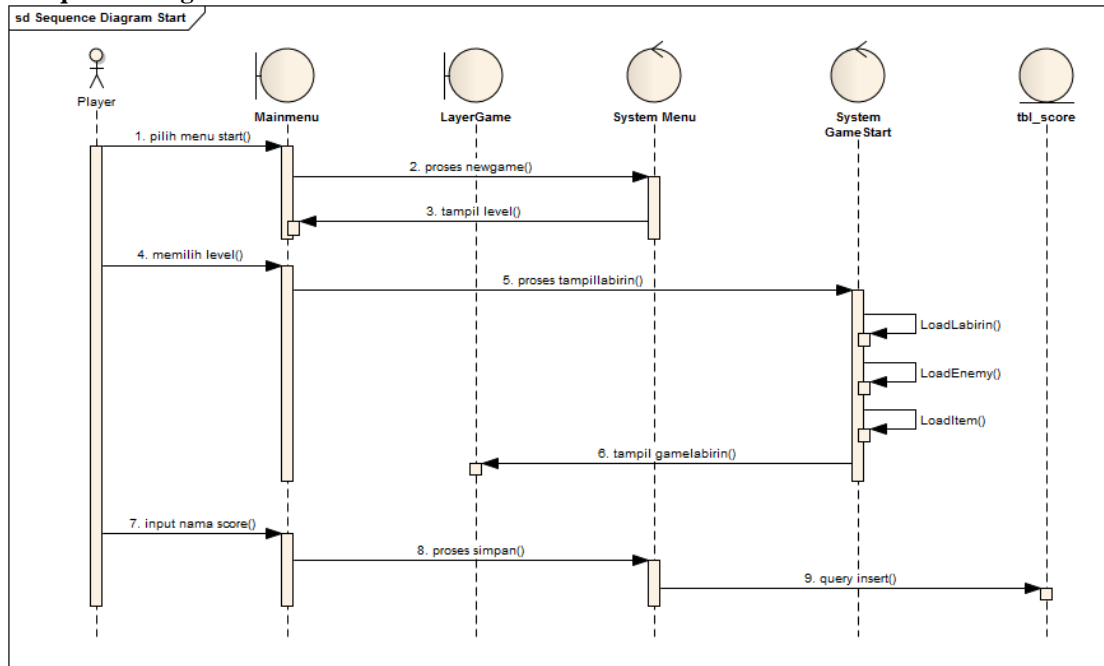
Gambar 1. Use Case Diagram Player

3.2. Activity Diagram Start



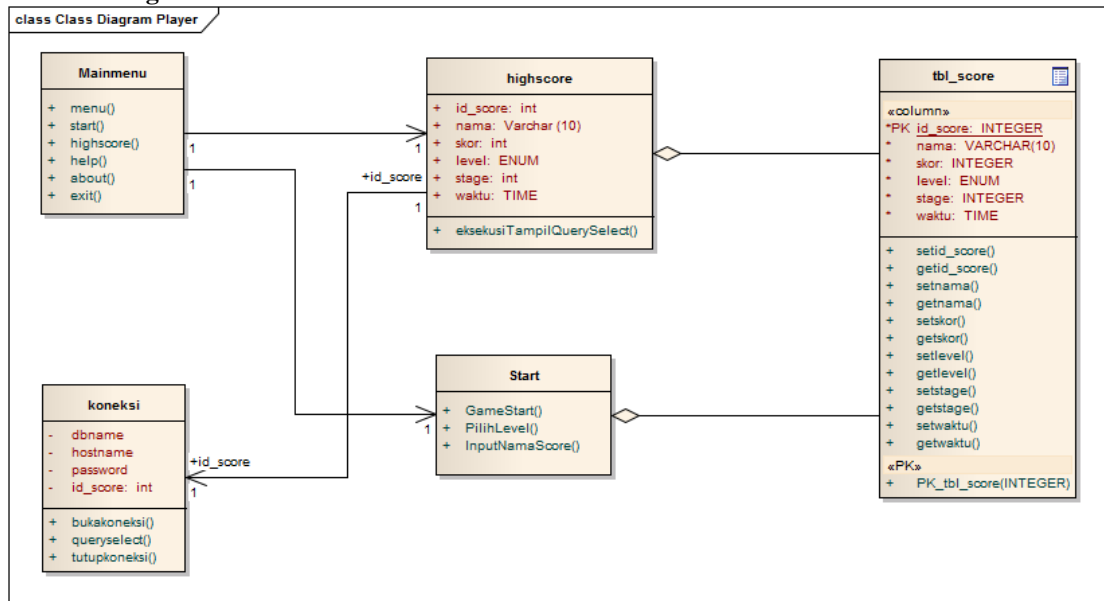
Gambar 2. Activity Diagram Start

3.3. Sequence Diagram Start



Gambar 3. Sequence Diagram Start

3.4. Class Diagram



Gambar 4. Class Diagram

3.7. Perancangan Tabel

1. Tabel Score

Tabel 1. Score

| Field Name | Data type | Field Size | Description |
|------------|-----------|------------|--------------------|
| *id_score | Text | 10 | Nomor score |
| nama | Date/Time | Short Date | Nama Player |
| skor | Date/Time | Short Date | Nilai Player |
| level | Text | 10 | Level Game Player |
| stage | Number | Double | Stage Level Player |
| waktu | Number | Double | Waktu Player |

4. IMPLEMENTASI

1. Tampilan Menu Utama

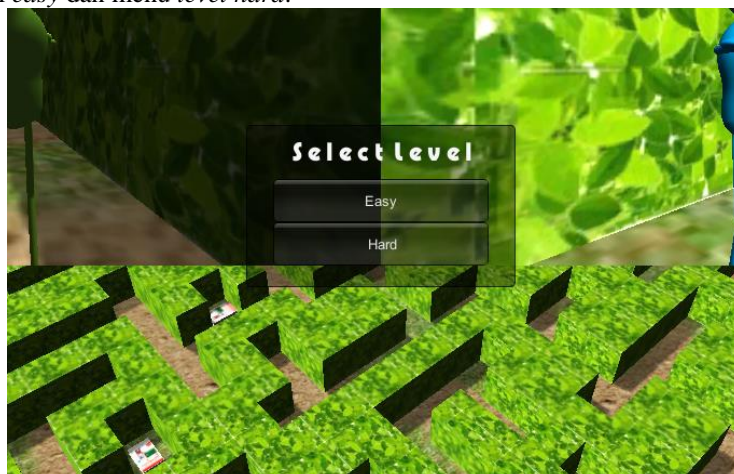
Menu utama berfungsi sebagai menu induk dimana semua proses terdapat di menu ini. Diantaranya menu *start*, menu *highscore*, menu *help*, menu *about* dan menu *exit*.



Gambar 5. Tampilan Menu Utama

2. Tampilan Menu Start

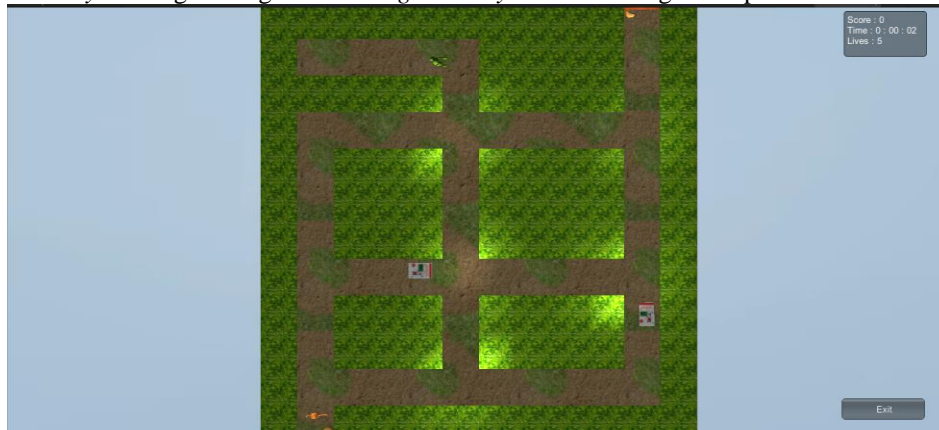
Menu *start* berfungsi sebagai menu untuk menentukan pilihan *level game labyrinth wall*. Diantaranya pilihan menu level *easy* dan menu *level hard*.



Gambar 6. Tampilan Menu Start

3. Tampilan *Level Easy*

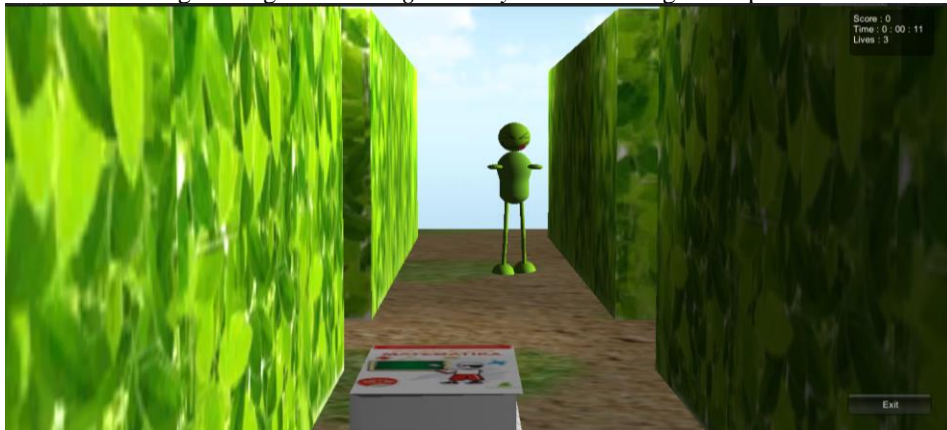
Level easy berfungsi sebagai memulai *game labyrinth wall* dengan tampilan *view* dari atas map.



Gambar 7. Tampilan Level Easy

4. Tampilan *Level Hard*

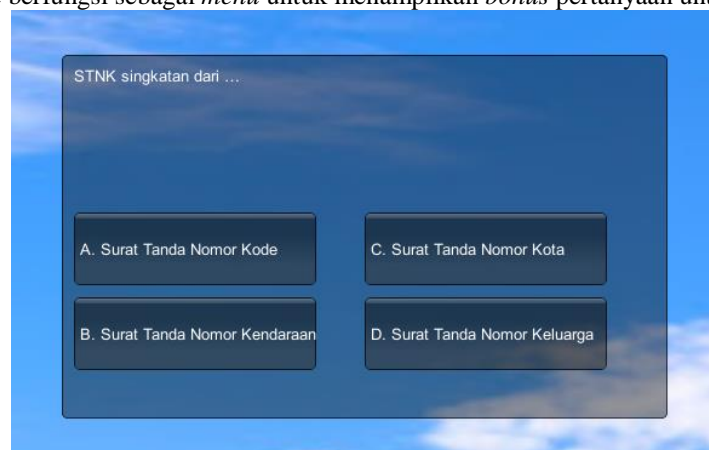
Level hard berfungsi sebagai memulai *game labyrinth wall* dengan tampilan *view* dari atas map.



Gambar 8. Tampilan Level Hard

5. Tampilan *Bonus Question*

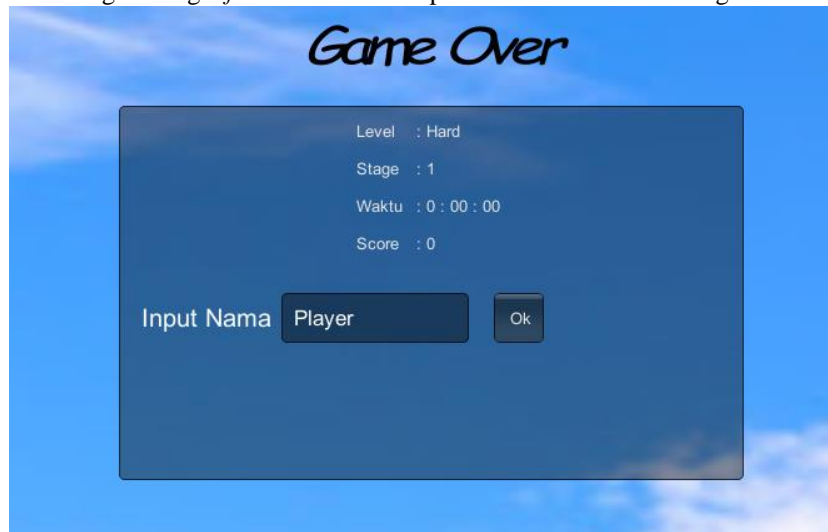
Bonus question berfungsi sebagai *menu* untuk menampilkan *bonus* pertanyaan untuk *player*.



Gambar 9. Tampilan Bonus Question

6. **Tampilan Input Score**

Input score berfungsi sebagai form untuk menampilkan hasil score dan mengisi nama score player.



Gambar 10. Tampilan Input Score

7. **Tampilan Menu Highscore**

Menu highscore berfungsi untuk menampilkan hasil score player.



Gambar 4.11. Tampilan Menu Highscore

8. **Tampilan Menu Help**

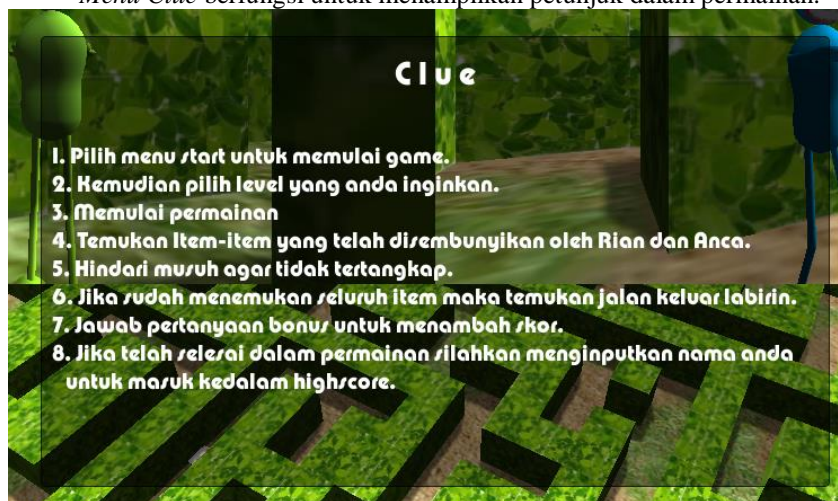
Menu help berfungsi sebagai menu untuk menampilkan pilihan menu clue dan menu story.



Gambar 12. Tampilan Menu Help

9. Tampilan Menu Clue

Menu Clue berfungsi untuk menampilkan petunjuk dalam permainan.



Gambar 13. Tampilan Menu Clue

10. Tampilan Menu Story

Menu Story berfungsi untuk menampilkan story dalam permainan.



Gambar 14. Tampilan Menu Story

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil analisis dan perancangan sistem yang telah penulis lakukan, maka penulis dapat membuat kesimpulan dan saran sebagai berikut:

1. Aplikasi *game labyrinth wall* yang diimplementasikan dengan menggunakan tampilan grafis 3D diharapkan dapat menarik minat anak-anak dalam bermain sambil belajar.
2. Aplikasi *game labyrinth wall* ini diharapkan dapat melatih anak-anak agar dapat berfikir secara luas dalam melihat masalah yang kongkrit, melatih keterampilan tangan, koordinasi mata, konsentrasi dan kesabaran anak.
3. Aplikasi ini dibangun menggunakan Unity3D dengan konsep *game engine* sehingga akan lebih mudah dalam membuat *layout game* dan penggunaan *coding* yang lebih sedikit.
4. Pada tampilan 3D pada bagian animasi karakter dan map masih terlalu kaku, disarankan untuk membuat animasi karakter dan map yang lebih nyata dan memberikan kesan hidup dalam game ini.
5. Dalam aplikasi ini belum bisa memilih sendiri level stage map yang diinginkan, disarankan agar aplikasi selanjutnya dapat memilih level stage sesuai keinginan player.
6. Belum adanya fitur pause dan resume agar permainan dapat disimpan sehingga dapat dilanjutkan kembali ketika player mengulang di lain waktu.
7. Pada saat menjalankan aplikasi dibutuhkan webserver, database dan module PHP untuk menyimpan data hasil score. Disarankan untuk mengganti tempat penyimpanan database menggunakan SQLite agar mempermudah dalam menyimpan score.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adi Nugroho, Mengembangkan Aplikasi Basis Data Menggunakan C# dan SQL Server, ANDI Yogyakarta, 2010.
- [2] Daryanto, Media Pembelajaran, YRAMA WIDYA, 2012.
- [3] Djuandi Feri, Jurus Baru Pemrograman SQL Server 2005, Elex Media Komputindo, 2006.
- [4] Joyce Aversto, J.E.N.I (Pengenalan Bahasa Pemrograman Java), Jedi Jardiknas, 2007.
- [5] Pribadi Beny, Pembangunan Game Edukasi Smart Labirinth Berbasis Desktop, Universitas Komputer Bandung, 2013.
- [6] Rafiudin Rahmat, E-News Publishing Panduan Bagi Webmaster Cyber Media, ANDI Yogyakarta, 2004.
- [7] Sidik Betha, MySQL, INFORMATIKA Bandung, 2003.
- [8] Widodo Pudjo, dan Herlawati, Menggunakan UML, INFORMATIKA Bandung, 2011.
- [9] Yahaya Azizi, Hashim Shahrin dan Boon Yusof, Psikologi Pendidikan, UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA, 2008.
- [10] <http://en.wikipedia.org/wiki/Labyrinth>, diakses tanggal 9-12-2013, 10:43.
- [11] <http://gameprogramming.blog.ittelkom.ac.id>, diakses tanggal 9-12-2013, 11:30.
- [12] <http://www.aivosto.com/project/help/pm-complexity.html>, diakses tanggal 21-8-2014, 10:56.