

J-INTTECH

Journal of Information and Technology

Volume 06 Nomor 01, Bulan Juni Tahun 2018



STIKI

SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA

Jl. Raya Tidar 100 Malang, 65146

Telp. (0341)560823, Fax (0341)562525

ISSN: 2303-1425 E-ISSN: 2580-720X

J-INTTECH

Journal of Information and Technology
Volume 06 Nomor 01, Bulan Juni 2018



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

STIKI

SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA
Jl. Raya Tidar 100, Malang; Phone: 0341-560823; Fax: 0341-562525; <http://www.stiki.ac.id>; mail@stiki.ac.id

PENGANTAR REDAKSI

J-INTECH merupakan jurnal yang diterbitkan oleh Sekolah Tinggi Informatika dan Komputer Indonesia Malang guna mengakomodasi kebutuhan akan perkembangan Teknologi Informasi serta guna mensukseskan salah satu program DIKTI yang mewajibkan seluruh Perguruan Tinggi untuk menerbitkan dan mengunggah karya ilmiah mahasiswanya dalam bentuk terbitan maupun jurnal online.

Pada edisi ini, redaksi menampilkan beberapa karya ilmiah mahasiswa yang mewakili beberapa mahasiswa yang lain, yang dianggap cukup baik sebagai media pembelajaran bagi para lulusan selanjutnya.

Tentu saja diharapkan pada setiap penerbitan memiliki nilai lebih dari karya ilmiah yang dihasilkan sebelumnya sehingga merupakan nilai tambah bagi para adik kelas maupun pihak-pihak yang ingin studi atau memanfaatkan karya tersebut selanjutnya.

Pada kesempatan ini kami juga mengundang pihak-pihak dari PTN/PTS lain sebagai kontributor karya ilmiah terhadap jurnal J-INTECH, sehingga Perkembangan IPTEK dapat dikuasai secara bersama-sama dan membawa manfaat bagi institusi masing-masing.

Akhir redaksi berharap semoga dengan terbitnya jurnal ini membawa manfaat bagi para mahasiswa, dosen pembimbing, pihak yang bekerja pada bidang Teknologi Informasi serta untuk perkembangan IPTEK di masa depan.

REDAKSI

J-INTECH

Journal of Information and Technology

Volume 06 Nomor 01, Bulan Juni 2018

DAFTAR ISI

Sistem Informasi Pelayanan Terpadu di Restoran Berbasis Android <i>Hery Kuswandi</i>	01-08
Pemanfaatan <i>Raspberry Pi</i> Dan Webcam Sebagai Kamera Pemantau Dan <i>Cloud Drive</i> Sebagai Media Penyimpanan <i>Ady Noegroho</i>	09-17
Sistem Penunjang Keputusan Berbasis <i>Webgis</i> Dengan Metode AHP Untuk Pemilihan Lokasi Usaha..... <i>Sya'roni</i>	18-22
Aplikasi Manajemen <i>Inventory</i> Berbasis <i>Mobile</i> <i>Angga Eka Syaputra</i>	23-32
Aplikasi Perencanaan Kebutuhan Produksi Menggunakan <i>Demand</i> <i>Forecasting</i> Dengan Pendekatan Proyektif..... <i>Samuel Pusirumang Makahanap</i>	33-42
Membangun Aplikasi <i>E-Commerce</i> Dengan Sistem Penunjang Keputusan Metode Apriori Untuk Memberikan Rekomendasi Kepada Calon Pembeli Di Toko Islam Malang <i>Alamsyah Ady Nugroho</i>	43-47
Sistem Informasi <i>Inventory</i> pada UD. MM GoDAM “NENENG” Berbasis Web Guna Memudahkan Pengolahan Data Barang..... <i>Widia Normalasari</i>	48-52
Aplikasi Pembelajaran Menulis Permulaan Berbasis Android Menggunakan <i>Unity 2D</i> <i>Andi Fiqqih Adiqro</i>	53-62
Sistem Pakar Identifikasi Penyakit Burung Puyuh Menggunakan Metode <i>Inferensi Forward Chaining</i> Berbasis Android <i>Mahartin Hendra Sukmawan</i>	63-77

Sistem Keamanan <i>Database</i> Berbasis <i>Restfull</i> Pada <i>Content Management System Wordpress</i> (Studi Kasus : STIKI Malang).....	78-89
<i>Ridho Valentin</i>	
Sistem Informasi Pengolahan Data Surat Masuk dan Keluar di Kantor BARENLITBANG Kota Malang.....	90-93
<i>Antonius Lorensius</i>	
Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Jurusan Perguruan Tinggi Menggunakan Teori Psikologi <i>Rothwell Miller Interest Blank</i> (RMIB)	94-104
<i>Muhammad Hanifudin</i>	
Permainan Ular Tangga Berbasis Android Menggunakan <i>Unity</i>	105-118
<i>Novanda Bayhakky</i>	
Sistem Informasi Manajemen Pakan Guna Meningkatkan Indikator Keberhasilan Panen Ternak pada PT Berkah Benua Farm	119-140
<i>Burhannudin</i>	
Klasifikasi Artikel Berbahasa Indonesia untuk Mendeteksi <i>Clickbait</i> Menggunakan Metode Naïve Bayes	141-147
<i>Ali Fahnnur Yavi</i>	
Sistem Informasi Akademik SMK Bhakti Luhur Malang Berbasis Web	148-152
<i>Fransiskus Sina Witi</i>	
Pencarian Resep Masakan Menggunakan Metode <i>Vector Space Model</i> (VSM) Berbasis Android	153-160
<i>Bulan Dewi Gulita</i>	
Pemanfaatan Sensor Gyroscope pada Game Casual Berbasis Android.....	161-165
<i>Dionisius Aditya Remy Susanto</i>	
Penerapan Teknologi Augmented Reality pada <i>Game</i> Pengenalan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya Berbasis <i>Mobile</i>	166-172
<i>Herjuno Daud Pramono</i>	
Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Rumah Kontrakan untuk Keluarga di Kota Malang Menggunakan Metode Fuzzy Sugeno.....	173-176
<i>Slamet Nur Huda</i>	

ISSN: 2303-1425 E-ISSN: 2580-720X

J-INTECH

Journal of Information and Technology
Volume 06 Nomor 01, Bulan Juni 2018

- Pelindung** : Ketua STIKI
- Penasehat** : Puket I, II, III
- Pembina** : Ka. LPPM
-
- Editor** : Subari, S.Kom, M.Kom
- Section Editor** : Daniel Rudiaman S.,ST, M.Kom
-
- Reviewer** : Dr. Eva Handriyantini, S.Kom, M.MT.
Evi Poerbaningtyas, S.Si, M.T.
Laila Isyriyah, S.Kom, M.Kom
Anita, S.Kom, M.T.
-
- Layout Editor** : Siti Aminah, S.Si, M.Pd
Nira Radita, S.Pd., M.Pd
Muh. Bima Indra Kusuma

Permainan Ular Tangga Berbasis Android Menggunakan *Unity*

Novanda Bayhakky

Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Informatika dan Komputer Indonesia (STIKI) Malang
Jl. Raya tidar 100 Malang 65146
stiki@stiki.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan game ular tangga sebagai permainan yang diminati kembali. Diharapkan game yang memiliki genre *leisure game/fun game* ini mampu mengajak anak-anak berusia 6-12 tahun kembali bermain ular tangga yang berkurang peminatnya. Game ini termasuk permainan kuno/ketinggalan zaman, tapi dengan adanya perbaharuan desain game yang lebih sederhana dan mudah dipahami, serta penambahan aturan main pada game, membuat game "Snake Ladder" seperti hidup kembali dan diharapkan menjadi game yang disukai oleh anak-anak. Lebih dari itu, fitur yang terdapat pada game ular tangga "Snake Ladder" ini yaitu, *multiplayer offline* diharapkan memberikan nilai tambah dalam proses bermain anak-anak dan berdampak positif pada anak. Keunggulan fitur *multiplayer offline* yakni game offline juga memiliki dampak positif, yaitu dapat menghemat pengeluaran karena game offline tidak memerlukan biaya yang begitu banyak. Salah satu daya tarik game offline yaitu adalah serunya berinteraksi langsung dengan pemain secara nyata, selain itu game offline juga menghindari adanya dampak negatif pemain yang terlalu sibuk dengan gadget yang dimiliki oleh setiap pemain itu sendiri, sehingga mengakibatkan kurang bersosialisasi dengan teman bermain atau anti sosial. Game offline juga lebih memiliki *story board* serta sebuah cerita yang lebih menarik dari game online dan juga memiliki grafis yang lebih baik.

Kata Kunci: Ular Tangga, Leisure Game, Fun Game, Board Game, Unity 3D

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat saat ini sudah tidak dapat dipungkiri lagi. Dimana semakin berkembangnya teknologi pada era ini telah membuat banyak perubahan yang signifikan, yaitu maraknya penggunaan perangkat elektronik seperti komputer dan berbagai macam *gadget* lainnya. Saat ini, hampir semua orang menggunakan *gadget* untuk beraktivitas, baik untuk melakukan pekerjaan, keperluan pendidikan, ataupun sebagai sarana hiburan. *Game* merupakan sebuah aktivitas rekreasi dengan tujuan bersenang-senang dan mengisi waktu luang, biasanya dilakukan sendiri atau bersama-sama. (Muhamad Ngafifi: 2014).

Seiring dengan berkembangnya teknologi, kegiatan manusia menjadi semakin padat dan sibuk, akibat dari kepadatan dan kesibukan rutinitas tersebut membuat orang membutuhkan hiburan. Salah satu bentuk hiburan yang paling banyak diminati adalah *game*. Saat ini tidak hanya dimainkan oleh anak-anak atau remaja, namun banyak juga orang dewasa yang bermain *game*. Selain digunakan untuk menghilangkan kepenatan dalam beraktivitas, sebuah *game* juga dapat berfungsi untuk melatih pola pikir seseorang untuk mencari solusi memecahkan suatu permasalahan yang ada di sebuah permainan.

Game yang dirancang pada tugas akhir ini adalah permainan yang memiliki genre *leisure* dan *board game*. Ular tangga merupakan permainan yang sudah hidup selama lebih dari puluhan tahun. Oleh karena itu, diperlukan suatu usaha peremajaan dari

permainan tradisional seperti ular tangga ke dalam era modern. Dengan memadukan beberapa fitur menarik lainnya yang akan menjadikan ular tangga ini menjadi berbeda dari ular tangga yang sebelumnya. *Game* ular tangga yang akan dikembangkan ini merupakan perpaduan permainan klasik dengan fitur, tampilan, dan desain baru yang lebih lebih sederhana serta mudah untuk dipahami sehingga dapat membawa permainan ular tangga ini menjadi *game* yang tidak kalah seru dengan *game* lain. *Game* yang dirancang bertujuan sebagai sarana hiburan semata, serta *game* ini memiliki fitur unggulan yaitu *multiplayer offline*. Tidak sama halnya dengan *game* online yang dapat berdampak negatif pada setiap pemain yaitu menjadikan pemain/user anti sosial atau kurang bersosialisasi dengan lingkungan sekitar karena terlalu sibuk dengan komputer atau *gadget* yang sedang dimainkan, selain itu *game* online juga dapat mengakibatkan pemborosan. *Game* ini didesain dengan fitur *multiplayer offline* bertujuan untuk mengurangi dampak negatif dari *game* online, yaitu mengurangi pemborosan dan membuat interaksi antara satu pemain dengan pemain lain secara langsung.

2. ANALISA DAN PERANCANGAN

Analisa Masalah

Analisa masalah dilakukan seperti pada umumnya, terutama dalam hal interaksi langsung dari tiap pemain satu dengan pemain yang lain dan berkurangnya minat bermain terhadap *game* ular tangga. Dengan demikian diperlukan sebuah inovasi

baru dalam sebuah *game* yang memiliki unsur *puzzle game & leisure game* berbasis Android, dengan fitur *multiplayer offline* diharapkan menjadi solusi untuk permasalahan tentang interaksi sosial antar pemain, selain itu tampilan yang lebih menarik untuk penyegaran dalam permainan serta mengenal seperti apa *game* ular tangga itu sendiri, sehingga menjadikan aktivitas bermain menjadi lebih interaktif dan menyenangkan. Secara tidak langsung juga menjaga popularitas *game* ular tangga yang sudah mulai tergusur oleh *game* modern yang lebih menarik lainnya.

Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian penelitian diatas, maka identifikasi masalah penelitian yang dapat diperoleh, yaitu:

1. Kurangnya interaksi langsung antar pemain satu dengan pemain lain secara langsung yang mengakibatkan anak-anak kurang bersosialisasi dalam suatu lingkungan.
2. Desain tampilan *game* ular tangga yang masih dikemas secara klasik atau terlalu kaku dan kurang mempunyai daya tarik bagi anak.

Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil identifikasi masalah, maka dibutuhkan sebuah *game* yang menarik dengan tampilan desain sederhana namun mudah untuk dipahami dan dimainkan, agar permainan ular tangga dapat diterima oleh anak berusia 6-12 tahun.

Melalui permainan ini, diharapkan dapat meningkatkan interaksi langsung antara pemain satu dengan pemain lain sehingga dampak buruk dari *game* online yaitu kurangnya bersosialisasi dengan teman atau lingkungan sekitar dapat diminimalisir serta meningkatkan minat *gamers* untuk kembali menyukai permainan ular tangga, bagi anak-anak yang berusia 6-12 tahun yang paham dengan perkembangan teknologi *gadget* pada saat ini, selain itu fitur pada *game* ini juga didukung dengan desain tampilan yang mudah untuk dipahami. Maka dari itu, usulan pemecahan masalahnya adalah dengan merancang permainan ular tangga *multiplayer offline* dengan desain lebih mudah dipahami yang bertujuan agar interaksi antar pemain tetap terjaga, serta anak-anak kembali menyukai *game* ular tangga menjadi permainan yang populer kembali

Perancangan Permainan

Tahap perancangan *game* adalah tahap pembuatan *game* desain dokumen, yaitu meliputi ide, konsep permainan, desain permainan, peraturan permainan, cara bermain, dan *sound effect* dalam permainan tersebut.

Konsep Permainan

Game ini terdiri dari satu level dan terdapat maksimal dua pilihan yaitu pilihan bermain *single-player* dan *multi-player*. Tidak ada tingkatan kesulitan dalam *game* ini, karena hanya terdiri dari satu level.

Tabel 1. Konsep Permainan

No	Elemen Konsep	Keterangan
1	Judul	Snake Ladder
2	Karakter	Red, Green, Blue, dan Yellow
3	Platform	Android
4	Target	Anak-anak (6-12 tahun)
5	Genre	Leisure/Fun dan Board Game
6	Kelebihan	<ul style="list-style-type: none"> - Memiliki fitur <i>multiplayer offline</i> - Konsep permainan ular tangga yang lebih atraktif dan inovatif. - Desain yang lebih sederhana dan mudah dipahami dalam <i>game</i> ular tangga. - Dapat dimainkan disemua tempat, karena aplikasi berjalan pada perangkat bergerak.

Storyboard

Pada bagian ini dipaparkan alur cerita secara jelas mulai dari awal sampai akhir pada *game*.

Storyboard Awal dan Akhir

Ular tangga adalah permainan papan yang dimainkan oleh 2 orang atau lebih. Papan permainan dibagi dalam kotak-kotak kecil dan di beberapa kotak digambar sejumlah "tangga" atau "ular" yang menghubungkannya dengan kotak lain.

Setiap pemain mulai dengan bidaknya di kotak pertama (biasanya kotak di sudut kiri bawah) dan secara bergiliran melemparkan dadu. Bidak dijalankan sesuai dengan jumlah mata dadu yang muncul. Bila pemain mendarat di ujung bawah sebuah tangga, mereka dapat langsung naik ke ujung tangga yang lain. Bila mendarat di kotak dengan ular, mereka harus turun ke kotak di ujung ekor ular. Pemenang adalah pemain pertama yang mencapai kotak terakhir/garis *finish*. Pada *game* ular tangga ini memiliki peraturan baru, bila seorang pemain mendapatkan angka 6 dari dadu, maka dia mendapat giliran bermain sekali lagi dan jika kembali mendapatkan dadu angka 6 lagi, maka dia masih berhak bermain kembali. Begitu seterusnya jika dia mendapat dadu angka 6. Bila tidak, maka giliran jatuh ke pemain selanjutnya. Permainan akan

berlanjut hingga para pemain selesai menyelesaikan *game* dengan mencapai kotak angka 100.

Tujuan Akhir Permainan

Pemain dapat dianggap menyelesaikan *game* ini jika pemain berhasil mencapai garis *finish*, kotak terakhir, atau puncak pojok kiri atas bernomor 100 terlebih dahulu.





Perancangan Visual

Tampilan dalam *game* “Snake Ladder” dirancang dengan visual 2D. Perancangan visual meliputi perancangan *splashscreen*, set permainan, *player*, *non – player*, dan perancangan pergerakan bidak bergerak.

Perancangan Karakter/Player

Dalam perancangan karakter, karakter tersebut memiliki 4 Karakter, karakter tersebut bernama Blue, Yellow, Red, dan Green, Berikut akan dijelaskan peran dari karakter:




Tabel 1. Perancangan Karakter *Player*


No	Gambar	Keterangan
1		Karakter 1 bernama “Blue”
2		Karakter 2 bernama “Yellow”
3		Karakter 3 bernama “Green”
4		Karakter 4 bernama “Red”

Perancangan Non Player

Berikut adalah perancangan desain *Non Player* yang terdapat pada *game*. *Non Player Character* sendiri adalah komponen pendukung pada *game* tersebut agar menjadi lengkap dan sempurna.

Tabel 1. Perancangan Karakter *Non Player*

No	Gambar	Keterangan
1		Dadu
2		Ular
3		Tangga

4		Papan Permainan
---	---	-----------------

3. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Implementasi

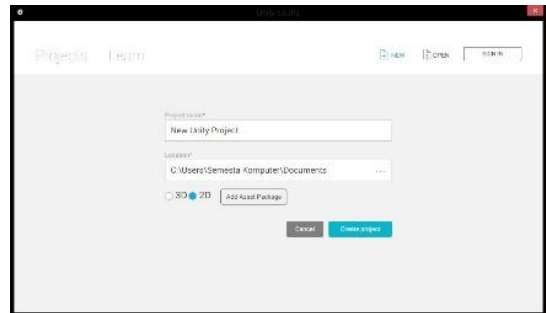
Implementasi merupakan salah satu proses penting yang harus dijelaskan dalam sebuah perancangan *project game*. Pada perancangan *game* “Snake Ladder” kali ini akan dijelaskan beberapa tahapan implementasi. Tahapan-tahapan tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

Langkah-langkah Pembuatan Project

Langkah-langkah pembuatan *project* merupakan tahapan dari awal *new project*, *player setting*, *setting resolution and presentation*. Berikut adalah penjelasan mengenai langkah-langkah dalam pembuatan *game* “Snake Ladder”. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

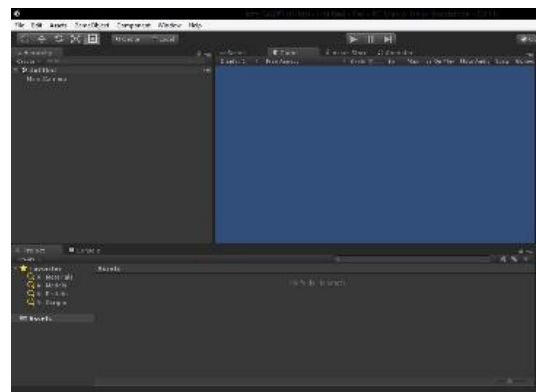
New Project

Berikut adalah langkah-langkah membuat *project* baru pada Unity 3D engine.



Gambar 1. *New Project*

Membuat *project* baru pada engine Corona sama seperti pada engine umumnya, menentukan nama aplikasi yang akan dibuat dan tentukan *directory* yang diinginkan.



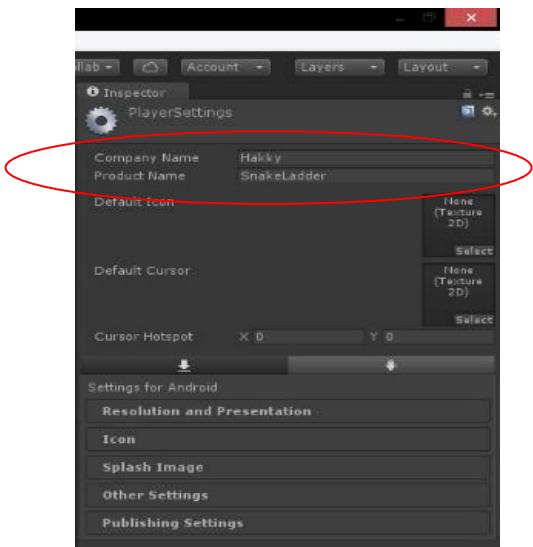
Gambar 2. Hasil *Project*

Gambar diatas merupakan hasil dari *project* baru yang dibuat, terdapat beberapa *file* penting yang secara langsung diberikan dari *engine* Corona seperti *build*, *setting*, *config*, dan *main*.

Player Settings

Pada tahap ini menjelaskan bagaimana mengubah *company name* dan *product name*. Pada tahap ini developer harus benar-benar dapat memastikan apakah aplikasi yang akan dibuat sudah berganti nama.

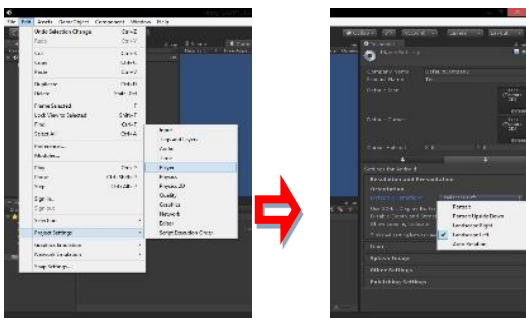
Pada *game* “Snake Ladder” yang akan dibuat ini menggunakan posisi layar *landscape*. Berikut gambar untuk mengubah *company name* sebagai nama pembuat aplikasi dan *product name* sebagai nama aplikasi.



Gambar 3. Player Setting

Setting Resolution and Presentation

Setting resolution and presentation digunakan untuk membuat layar aplikasi yang akan diatur secara *landscape left*, lalu *smartphone* akan mengikuti layar.



Gambar 4. Setting Resolution and Presentation

Dengan menggunakan *engine* Unity 3D untuk membuat layar *landscape left* cukup dengan

mengubah pada *Edit > Project Setting > Player* lalu merubah pada bagian *default orientation* menjadi *landscape left* seperti pada gambar di atas. Hasil dari gambar di atas adalah sebagai berikut:



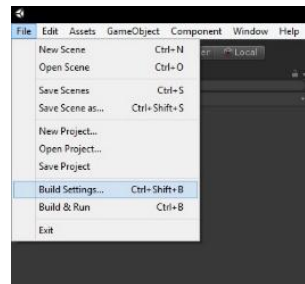
Gambar 5. Hasil Resolution and Presentation

Build Setting Aplikasi

Pada tahap ini dijelaskan bagaimana cara melakukan *build* dengan menggunakan *engine* Unity 3D atau *build setting* aplikasi untuk dijadikan *apk* (*Application Package*) agar dapat di *install* pada perangkat Android.

Build APK

Pada tahap ini dijelaskan bagaimana cara melakukan *build* dengan menggunakan *engine* Unity 3D. Dengan menggunakan *engine* Unity 3D sangat mudah untuk melakukan *generate* aplikasi, cukup dengan membuka Unity 3D dan memilih menu *file* kemudian pilih *build setting* seperti pada gambar berikut.



Gambar 6. Build aplikasi

Kemudian keluar tampilan pada bagian tahap selanjutnya seperti pada gambar berikut.



Gambar 7. Build Setting

Pada saat melakukan *build* komputer tidak perlu terkoneksi internet, berikut adalah gambar hasil aplikasi yang telah di *build* dan siap *install* di *smartphone* atau *upload* ke playstore.



Gambar 8. Hasil *build* aplikasi

Teknik Install

Teknik penginstallan pada *game* “Snake Ladder” ini cukup dengan membuka *file manager* pada *smartphone* anda, kemudian klik *apps* “Snake Ladder” dan pilih tombol *install*.

Layout dan Segmen Program

Pada bagian ini disajikan beberapa *layout* dan segmen program dalam proses membangun *game* “Snake Ladder”.

Splash Screen

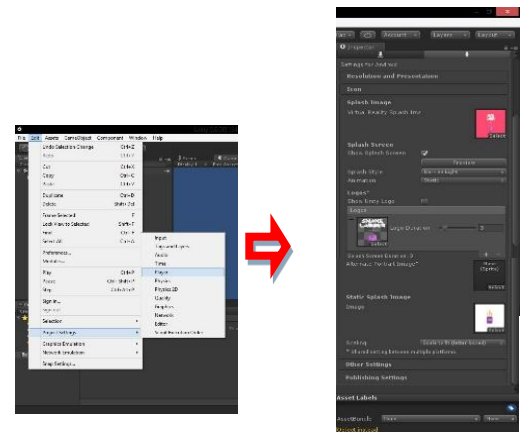


Gambar 9. Splash Screen Logo



Gambar 10. Splash Screen Loading

Splash Screen adalah menu yang pada umumnya digunakan untuk memperkenalkan nama *developer*, *loading*, organisasi, atau memperkenalkan judul *game*. Pada *game* “Snake Ladder” di atas, *splash screen* yang ditampilkan berisi tentang mengenalkan organisasi pembuat aplikasi. Berikut cara membuat *splash screen* pada *game* “Snake Ladder”:

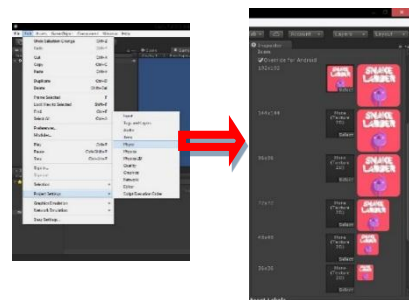


Gambar 11. Pembuatan *Splashscreen*

Dengan menggunakan *engine* Unity 3D, *splashscreen* cukup dilakukan dengan penambahan beberapa gambar pada folder *textures*, dengan ukuran yang sama dengan *background game* yaitu 700 x 400 pixels, kemudian atur sesuai diatas, dan dengan otomatis *splashscreen* dijalankan pada aplikasi *game*.

Icon

Pada bagian ini adalah mengatur tampilan *icon* pada *game* “Snake Ladder”. Berikut cara membuat *splashscreen* pada *game* “Snake Ladder”:



Gambar 12. Pembuatan *Icon*

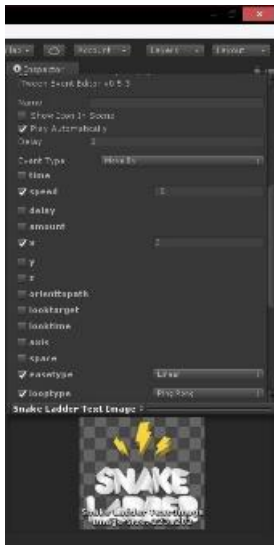
Dengan menggunakan *engine* Unity 3D, *icon* cukup dilakukan dengan penambahan gambar pada folder *textures*, dengan yaitu 192 x 192 pixels, secara otomatis ukuran-ukuran yang lain akan mengikuti, kemudian atur sesuai diatas, dan dijalankan pada aplikasi *game*.



Gambar 13. Icon Game

Main Menu

Berikut akan disajikan gambar dan segmen program dalam pembuatan *main menu* pada *game* “Snake Ladder”. Pada menu utama tersebut terdapat logo *game* “Snake Ladder” yang bergerak dan 5 tombol yang dapat digunakan oleh pemain. Masing-masing tombol memiliki fungsi yang berbeda. Berikut adalah gambar menu utama pada *game* “Snake Ladder”:



Gambar 14. Animasi Logo



Gambar 15. Main Menu

Adapun segmen program yang digunakan pada menu utama dalam *game* “Snake Ladder” agar dapat menampilkan gambar sesuai dengan posisi *layout* yang diinginkan adalah sebagai berikut:

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using UnityEngine.SceneManagement;

public class HomeManager: MonoBehaviour
{
    public GameObject confirmScreen
;
    public GameObject sound;
    public GameObject about;
    public void startBtn ()
    {
        SceneManager.LoadScene ("Main Menu");
    }

    public void user()
    {
        SceneManager.LoadScene ( "M
enuser" );
    }

    public void exitBtn ()
    {
        SoundManagerScript.buttonA
udioSource.Play ();

        confirmScreen.SetActive (tr
ue);
    }

    public void Yes ()
    {
        SoundManagerScript.buttonA
udioSource.Play ();

        Application.Quit ();
    }

    public void No ()
    {
        SoundManagerScript.buttonA
udioSource.Play ();

        confirmScreen.SetActive (fa
lse);
    }

    public void settingBtn ()
    {
        SoundManagerScript.buttonA
udioSource.Play ();

        sound.SetActive (true);
    }

    public void Mute ()
```

```

    {
        AudioListener.pause = !AudioListener.pause;
    }

    public void Noo ()
    {
        SoundManagerScript.buttonAudioSource.Play ();

        sound.SetActive (false);
    }






    public void profil ()
    {
        SoundManagerScript.buttonAudioSource.Play ();

        about.SetActive (true);
    }

    public void Nooo ()
    {
        SoundManagerScript.buttonAudioSource.Play ();

        about.SetActive (false);
    }
}

```

Pada tombol  atau dapat disebut juga dengan info, berisi tentang keterangan singkat game “Snake Ladder”, tombol  atau disebut pengaturan, berisi tentang pengaturan suara apakah suara pada game ingin diaktifkan atau dimatikan, tombol mulai  dan  untuk masuk ke scene berikutnya yaitu bermain *versus com* atau *versus user*, dan tombol  untuk keluar dari game.

Tombol Mulai Versus Com

Pada bagian ini ditampilkan menu utama yang terdapat 5 tombol. Tombol *Versus Com* kita tekan. Berikut adalah tampilan gambar pada saat pemain memilih tombol *Versus Com* mulai dihalaman menu utama:



Gambar 16. Tombol mulai *versus com*

Berikut adalah tampilan *scene* selanjutnya setelah menekan tombol *versus com* pada Gambar 17:



Gambar 17. Scene setelah *versus com*

Berikut adalah segmen program yang digunakan pada *versus com*:

```

using UnityEngine;
using System.Collections;
using UnityEngine.SceneManagement;

public class MainMenuScript: MonoBehaviour
{
    public static int howManyPlayers;

    void Start ()
    {
        if (Application.platform == RuntimePlatform.Android) {
            QualitySettings.vSyncCount = 1;

            Application.targetFrameRate = 30;
        }
        if (Application.platform == RuntimePlatform.IPhonePlayer) {
            Application.targetFrameRate = 60;
        }
    }

    public void TwoPlayerMethod ()
    {
        SoundManagerScript.buttonAudioSource.Play ();
        howManyPlayers = 2;

        SceneManager.LoadScene ("Snake Ladder");
    }

    public void ThreePlayerMethod ()
    {
        SoundManagerScript.buttonAudioSource.Play ();
        howManyPlayers = 3;
        SceneManager.LoadScene ("Snake Ladder");
    }

    public void FourPlayerMethod ()
    {
        SoundManagerScript.buttonAudioSource.Play ();
        howManyPlayers = 4;

        SceneManager.LoadScene ("Snake L

```



```

    adder");
    }
    public void Back ()
    {
        SceneManager.LoadScene ("Home");
    }

    void Update ()
    {
        if (Input.GetKeyDown (KeyCode.Es
cape)) {
            Application.Quit ();
        }
    }
}

```

Tombol Mulai Versus User

Pada bagian ini ditampilkan menu utama yang terdapat 5 tombol. Tombol *Versus User* kita tekan. Berikut adalah tampilan gambar pada saat pemain memilih tombol *Versus User* mulai dihalaman menu utama:



Gambar 18. Tombol mulai *versus user*

Berikut adalah tampilan *scene* selanjutnya setelah menekan tombol *versus user* pada Gambar 4.19 dibawah ini:



Gambar 19. *Scene* setelah *versus user*

Berikut adalah segmen program yang digunakan pada *versus com*:

```

using UnityEngine;
using System.Collections;
using UnityEngine.SceneManagement;

public class MenuserScript: MonoBehaviour
{
    public static int howManyPlayer
s;

```

```

    void Start ()
    {
        if (Application.platform ==
RuntimePlatform.Android) {
            QualitySettings.vSyncCo
unt = 1;

            Application.targetFrame
Rate = 30;
        }
        if (Application.platform ==
RuntimePlatform.IPhonePlayer) {
            Application.targetFrame
Rate = 60;
        }
    }

    public void TwoPlayerMethod ()
    {
        SoundManagerScript.buttonAu
dioSource.Play ();
        howManyPlayers = 2;

        SceneManager.LoadScene ("Pl
ayer_SnakeLadder");
    }

    public void ThreePlayerMethod (
)
    {
        SoundManagerScript.buttonAu
dioSource.Play ();
        howManyPlayers = 3;
        SceneManager.LoadScene ("Pl
ayer_SnakeLadder");
    }

    public void FourPlayerMethod ()
    {
        SoundManagerScript.buttonAu
dioSource.Play ();
        howManyPlayers = 4;

        SceneManager.LoadScene ("Pl
ayer_SnakeLadder");
    }
    public void Back ()
    {
        SceneManager.LoadScene ("Ho
me");
    }

    void Update ()
    {
        if (Input.GetKeyDown (KeyCo
de.Escape)) {
            Application.Quit ();
        }
    }
}

```

Tombol Info

Tombol info digunakan untuk menampilkan halaman informasi tentang *developer*, *versi game*, dan *support by* pada *game* “Snake Ladder”.



Gambar 20. Tombol Info

Berikut adalah tampilan *scene* selanjutnya setelah menekan tombol *versus user* pada Gambar 21 dibawah ini:



Gambar 21. Hasil Tombol Info

Berikut adalah segmen program yang digunakan pada tombol info:

```
public GameObject about;
public void profil ()
{
    SoundManagerScript.buttonAudioSource.Play ();

    about.SetActive (true);
}

public void Nooo ()
{
    SoundManagerScript.buttonAudioSource.Play ();

    about.SetActive (false);
}
}
```

Tombol Exit

Pilihan tombol keluar memberikan pilihan kepada pemain untuk menutup *game* “Snake Ladder”. Berikut ini ditampilkan halaman tombol keluar sebagaimana pada Gambar 22 di bawah ini:



Gambar 22. Tombol Exit

Berikut adalah tampilan *scene* selanjutnya setelah menekan tombol *exit* pada Gambar 23 dibawah ini:



Gambar 23. Hasil Tombol Exit

Berikut adalah segmen program yang digunakan pada tombol *exit*:

```
public GameObject confirmScreen
;
public void exitBtn ()
{
    SoundManagerScript.buttonAudioSource.Play ();

    confirmScreen.SetActive (true);
}

public void Yes ()
{
    SoundManagerScript.buttonAudioSource.Play ();

    Application.Quit ();
}

public void No ()
{
    SoundManagerScript.buttonAudioSource.Play ();

    confirmScreen.SetActive (false);
}
}
```

Pada gambar di atas jika pemain memilih “Yes” maka *game* akan ditutup, dan jika memilih “No” maka tampilan akan kembali kehalaman menu utama.

Tombol Setting Sound

Pilihan tombol pengaturan akan menampilkan halaman untuk mengatur suara musik dan suara efek dalam posisi hidup atau mati. Seperti yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 24. Cara Add Component Sound



Gambar 25. Tombol Setting



Gambar 26. Tampilan pengaturan sound pada game

Segmen program yang digunakan untuk menampilkan *setting sound* sebagaimana pada Gambar 26 dan segmen program pada saat *game* mulai dimainkan adalah sebagai berikut:

```
public GameObject sound;

public void settingBtn ()
{
    SoundManagerScript.buttonAudioSource.Play ();

    sound.SetActive (true);
}

public void Mute ()
{
    AudioListener.pause = !AudioListener.pause;
}
```

```
public void Noo ()
{
    SoundManagerScript.buttonAudioSource.Play ();

    sound.SetActive (false);
}
```

```
using UnityEngine;
using System.Collections;

public class SoundManagerScript: MonoBehaviour
{
    public AudioClip buttonAudioClip;
    public AudioClip diceAudioClip;
    public AudioClip snakeAudioClip;
    public AudioClip playerAudioClip;
    public AudioClip ladderAudioClip;
    public AudioClip winAudioClip;

    public static AudioSource buttonAudioSource;
    public static AudioSource diceAudioSource;
    public static AudioSource snakeAudioSource;
    public static AudioSource playerAudioSource;
    public static AudioSource ladderAudioSource;
    public static AudioSource winAudioSource;

    AudioSource AddAudio (AudioClip clip, bool playOnAwake, bool loop, float volume)
    {
        AudioSource audioSource = gameObject.AddComponent<AudioSource> ();
        audioSource.clip = clip;
        audioSource.playOnAwake = playOnAwake;
        audioSource.loop = loop;
        audioSource.volume = volume;

        return audioSource;
    }

    void Start ()
    {
        buttonAudioSource = AddAudio (buttonAudioClip, false, false, 1.0f);
        diceAudioSource = AddAudio (diceAudioClip, false, false, 1.0f);
    }
}
```



```

snakeAudioSource = AddAudio
(snakeAudioClip, false, false, 1.0
f);
playerAudioSource = AddAudi
o (playerAudioClip, false, false, 1
.0f);
ladderAudioSource = AddAudi
o (ladderAudioClip, false, false, 1
.0f);
winAudioSource = AddAudio (
winAudioClip, false, false, 1.0f);
}
}

```



Gambar 29. Red Karakter saat bermain

Segmen program pada red player, dapat dilihat seperti dibawah ini:

Mulai Permainan Acak Dadu

Tampilan game acak dadu pada game “Snake Ladder” dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 27. Tampilan pada saat kocok dadu

Segmen program pada acak dadu, dapat dilihat pada fungsi RollDiceMethod seperti dibawah ini:

```

public void RollDiceMethod ()
{
rollDiceOuterFrame.SetActive (false);
SoundManagerScript.diceAudioSource.Play ();
selectDiceNumber = diceRandom.Next (1, 7);
}

```

```

public class RedPlayerScript: MonoB
ehaviour
{
void OnTriggerEnter2D (Collider
2D col)
{
if (col.gameObject.tag == "
block") {
SnakeLadderScript.redPl
ayerAtBlock = col.gameObject.name;
PlayerSnakeLadder.redPl
ayerAtBlock = col.gameObject.name;

if (col.gameObject.name
== "100") {
SoundManagerScript.
winAudioSource.Play ();

SnakeLadderScript.p
layersRank.Add ("Red");
PlayerSnakeLadder.p
layersRank.Add ("Red");
}
}
}
}

```

Red Player

Tampilan red player pada game “Snake Ladder” versus com maupun versus user dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 28. Red Player

Blue Player

Tampilan blue player game “Snake Ladder” versus com maupun versus user dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 30. Blue Player



Gambar 31. Blue Karakter saat bermain

Segmen program pada *blue player*, dapat dilihat seperti dibawah ini:

```
using UnityEngine;
using System.Collections;

public class BluePlayerScript: MonoBehaviour
{
    void OnTriggerEnter2D (Collider
2D col)
    {
        if (col.gameObject.tag == "
block") {
            SnakeLadderScript.blueP
layerAtBlock = col.gameObject.name;

            PlayerSnakeLadder.blueP
layerAtBlock = col.gameObject.name;

            Debug.Log ("Posisi Play
er Blue @block: " + SnakeLadderScri
pt.bluePlayerAtBlock);

            if (col.gameObject.name
== "100") {
                SoundManagerScript.
winAudioSource.Play ();

                SnakeLadderScript.p
layersRank.Add ("Blue");

                PlayerSnakeLadder.p
layersRank.Add ("Blue");
            }
        }

        void Start ()
        {
        }
    }
}
```

Green Player

Tampilan *green player game* “Snake Ladder” versus *com* maupun versus *user* dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 32. Green Player



Gambar 33. Green Karakter saat bermain

Segmen program pada *blue player*, dapat dilihat seperti dibawah ini:

```
using UnityEngine;
using System.Collections;

public class GreenPlayerScript: Mo
noBehaviour
{
    void OnTriggerEnter2D (Collide
r2D col)
    {
        if (col.gameObject.tag ==
"block") {
            SnakeLadderScript.gree
nPlayerAtBlock = col.gameObject.na
me;

            PlayerSnakeLadder.gree
nPlayerAtBlock = col.gameObject.na
me;

            Debug.Log ("Posisi Pem
ain Green @block: " + SnakeLadderS
cript.bluePlayerAtBlock);

            if (col.gameObject.nam
e == "100") {
                SoundManagerScript
.winAudioSource.Play ();

                SnakeLadderScript.
playersRank.Add ("Green");

                PlayerSnakeLadder.
playersRank.Add ("Green");
            }
        }

        void Start ()
        {
        }
    }
}
```

Yellow Player

Tampilan *yellow player game* “Snake Ladder” versus *com* maupun versus *user* dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 34. Yellow Player



Gambar 35. Yellow Karakter saat bermain

Segmen program pada *yellow player*, dapat dilihat seperti dibawah ini:

```
using UnityEngine;
using System.Collections;

public class YellowPlayerScript: MonoBehaviour
{
    void OnTriggerEnter2D (Collider2D col)
    {
        if (col.gameObject.tag == "block") {
            SnakeLadderScript.yellowPlayerAtBlock = col.gameObject.name;

            PlayerSnakeLadder.yellowPlayerAtBlock = col.gameObject.name;

            Debug.Log ("Posisi Player Yellow @block: " + SnakeLadderScript.yellowPlayerAtBlock);

            if (col.gameObject.name == "100") {
                SoundManagerScript.winAudioSource.Play ();

                SnakeLadderScript.playersRank.Add ("Yellow");

                PlayerSnakeLadder.playersRank.Add ("Yellow");
            }
        }
    }

    void Start ()
    {
    }
}
```

Result Game

Halaman *result game* akan muncul jika pemain salah satu atau semua pemain telah sampai terlebih dahulu ke garis *finish* yang berada pada bidak nomer 100 papan kiri pojok atas. Berikut adalah tampilan yang akan muncul pada halaman *Result Game*:



Gambar 36. Result Game

Result game akan menampilkan daftar urutan yang mencapai garis *finish* atau bidak nomer 100, dari yang sampai terlebih dahulu hingga yang paling akhir. Terdapat 2 tombol yang muncul pada halaman *result game*, yaitu tombol “No” untuk kembali ke *main menu* dan tombol “Yes” untuk mengulangi permainan. Berikut adalah segmen program untuk menampilkan pemenang, contohnya untuk 3 pemain:

```
case 3:
    if (playersRank.Count >= 2) {
        switch (playersRank[0]) {
            case "Red":
                ThreePlayer_RankOneText.color = Color.red;
                break;
            case "Green":
                ThreePlayer_RankOneText.color = Color.green;
                break;
            case "Blue":
                ThreePlayer_RankOneText.color = Color.blue;
                break;
        }
        switch (playersRank[1]) {
            case "Red":
                ThreePlayer_RankTwoText.color = Color.red;
                break;
            case "Green":
                ThreePlayer_RankTwoText.color = Color.green;
                break;
            case "Blue":
                ThreePlayer_RankTwoText.color = Color.blue;
                break;
        }
    }
}
```

```
    }  
  
    ThreePlayer_RankOneT  
ext.text = playersRank [0];  
    ThreePlayer_RankTwoT  
ext.text = playersRank [1];  
    ThreePlayersWinScre  
n.SetActive (true);  
    } else {  
  
    }  
    break;
```

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berikut ini adalah kesimpulan dari pengembangan *game* ular tangga ini adalah sebagai berikut : (1) *Game* ini untuk mengenalkan kembali permainan ular tangga pada anak-anak, (2) *Game* ini mengajak anak-anak untuk saling berinteraksi langsung dan bersosialisasi dengan pemain satu dan pemain yang lain melalui bermain bersama., dan (3) *Game* ini dapat membuat anak-anak menyukai permainan ular tangga kembali, dengan tampilan desain dan *sound effect* yang unik dan lucu mampu membuat anak lebih antusias dalam bermain *game* ular tangga dengan mengajak teman

Berdasarkan kesimpulan penelitian, maka peneliti merekomendasikan berupa saran sebagai berikut : (1) Untuk pengembangan selanjutnya *game* "Snake Ladder" ini dapat diimpelentasikan ke versi 3D dan dapat dimainkan pada platform lain seperti iOS, nook, ataupun kindle. (2) Kurangnya referensi dalam bentuk cetak maupun non-cetak yang membahas tentang *engine* Unity 3D dan bahasa C# (C Sharp) yan diterbitkan oleh media local, sehingga bagi pembaca yang ingin membangun sebuah *game* dengan menggunakan *engine* dan bahasa pemrograman tersebut harus berusaha lebih giat untuk menemukan referensi dari media luar.

5. REFERENSI

- [1] Arsyad, Azhar 2011. *Media Pembelajaran Matematika Asyik*. Jakarta: PT Grafindo Persada.
- [2] Costikyan, Greg. 2013. *Uncertainty in Game (Playful Thinking)*. London: The MIT Press.
- [3] Dewobroto, Wiryanto. 2005. *Aplikasi Rekayasa Konstruksi dengan Visual Basic 6.0*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- [4] Gabriel, Lozen. 2009. *The Positive Effects of Online Video Games on Children*. Diakses pada 10 April 2011 dari situs <http://ezinearticles.com/?The-Positive-Effects-of-Online-Video-Games-on-Children&id=3454504>.

- [5] Henry, Samuel. 2010. *Cerdas Dengan Game*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- [6] Ismail, Andang. 2006. *Education Game*. Jakarta: Pilar Media.
- [7] Jauhari Moh Arif, Hamidin Dini, dan Rahmatuloh Marwanto. 2017. "Komparasi Stabilitas Eksekusi Kode Bahasa Pemrograman .Net C# Versi 4.0.3019 Dengan Google Golang Versi 1.4.2 Menggunakan Algoritma *Bubble Sort* dan *Insertion Sort*". *Jurnal Teknik Informatika*. Vol 9, No. 1, Januari 2017.
- [8] Komponen arsitektur pada android, Julio Anthony, <http://www.insinyoer.com/komponen-arsitektur-android/>, diakses tanggal: 10 Juli 2016.
- [9] Madcoms. 2005. *Seri Panduan Lenangkap Adobe Photoshop CS*. Yogyakarta: Andi.
- [10] Muthia, dan Djuniadi. 2015. "Pengembangan Aplikasi Pengenalan Lingkungan Sekitar Dengan Menggunakan *Engine* Unity 3D". *MAJALAH ILMIAH PAWIYATAN*. Vol 22, No. 3, Oktober 2015.
- [11] Ngafifi, Muhamad. 2014 *Kemajuan Teknologi Dan Pola Hidup Manusia dalam Perspektif Sosial Budaya*. Wonosobo: Jurnal Pembangunan Pendidikan.
- [12] Pratama Wahyu. 2014. "Game Adventure Misteri Kotak Pandora". *Jurnal Telematika*. Vol 7, No. 2, Agustus 2014.
- [13] Rollings, Andrew; Ernest Adams. 2006. *Fundamentals of Game Design*. Prentice Hall.
- [14] Subari, Eva Handriyantini. 2017. "Development of a Casual Game for Mobile Learning with the Killi Experiential Gaming Model". *Game Mobile*. Oktober 2017.
- [15] Suyanto. 2007. *Artificial Intelligence*. Bandung: Informatika.
- [16] Thomas, Connolly and Liz, Boyle Thomas Hainey, "The Differences in Motivations of Online Game Players and offline game players," university of the west of scotland, UK, 2010.
- [17] Yudhanto. 2012. *Game Sederhana dengan HTML5*. Jakarta: Elex Media Komputindo.