

**PEMBUATAN GAME VIRTUAL REALITY “MAZE VR” UNTUK  
GOOGLE CARDBOARD DENGAN MENGGUNAKAN  
UNITY3D GAME ENGINE**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Fajar Setya Budi**

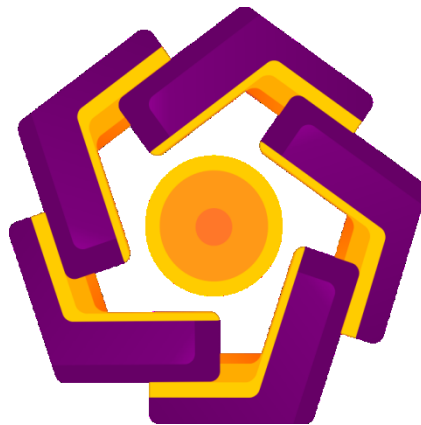
**12.11.6089**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

**PEMBUATAN GAME VIRTUAL REALITY “MAZE VR” UNTUK  
GOOGLE CARDBOARD DENGAN MENGGUNAKAN  
UNITY3D GAME ENGINE**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh

**Fajar Setya Budi**

**12.11.6089**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PEMBUATAN GAME VIRTUAL REALITY “MAZE VR” UNTUK  
GOOGLE CARDBOARD DENGAN MENGGUNAKAN  
UNITY3D GAME ENGINE**

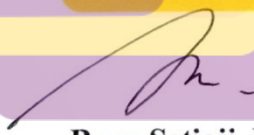
yang disiapkan dan disusun oleh

**Fajar Setya Budi**

**12.11.6089**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 09 Mei 2014

**Dosen Pembimbing,**

  
**Bayu Setiaji, M. Kom**  
**NIK. 190302216**

# PENGESAHAN

## SKRIPSI

### PEMBUATAN GAME VIRTUAL REALITY “MAZE VR” UNTUK GOOGLE CARDBOARD DENGAN MENGGUNAKAN UNITY3D GAME ENGINE

yang disusun oleh

**Fajar Setya Budi**

**12.11.6089**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 24 Mei 2016

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Heri Sismoro, M.Kom**  
NIK. 190302057

**Ali Mustopa, M.Kom**  
NIK. 190302192

**Bayu Setiaji, M.Kom**  
NIK. 190302216

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 24 Mei 2016

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.**  
NIK. 190302001

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 09 Mei 2016



Fajar Setya Budi

NIM. 12.11.6089

## MOTTO

*“Every action has a reaction, every act has a consequence, and every kindness has kind reward”*

“Setiap aksi memiliki reaksi, setiap perbuatan memiliki konsekuensi, dan setiap kebaikan memiliki suatu balasan yang baik”

*“If you believe, you can achieve”*

“Jika kamu percaya, kamu dapat meraihnya”



## PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah yang telah memberikan nikmat hidup dan kemudahan dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.

Terima kasih kepada kedua orang tua, adik dan keluarga besar yang telah memberikan kasih sayang, semangat, doa, dan segalanya.

Kepada kawan-kawan khususnya Giyanto, Andika, Wisnu, Syaiful, dan Aji yang secara tidak langsung telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Bapak Bayu Setiaji, M.Kom, selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Seerta semua pihan yang telah membantu kelancaran skripsi ini dan kepada pihak yang tidak bisa disebutkan satu-per-satu, saya mengucapkan terima kasih.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur keharidar Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer dengan judul “Pembuatan Game Virtual Reality “Maze VR” untuk Google Cardboard menggunakan Unity3D Game Engine” dapat disusun dengan baik dan sesuai harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari dukungan banyak pihak, sehingga dengan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Bayu Setiaji, M. Kom. selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu penulis dalam penyelesaian skripsi.
4. Bapak dan Ibu orang tua yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan doanya.
5. Bapak dan Ibu Dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat.
6. Teman-teman S1 Teknik Informatika 12-S1TI-05.
7. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat dituliskan satu-per-satu.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak diatas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan



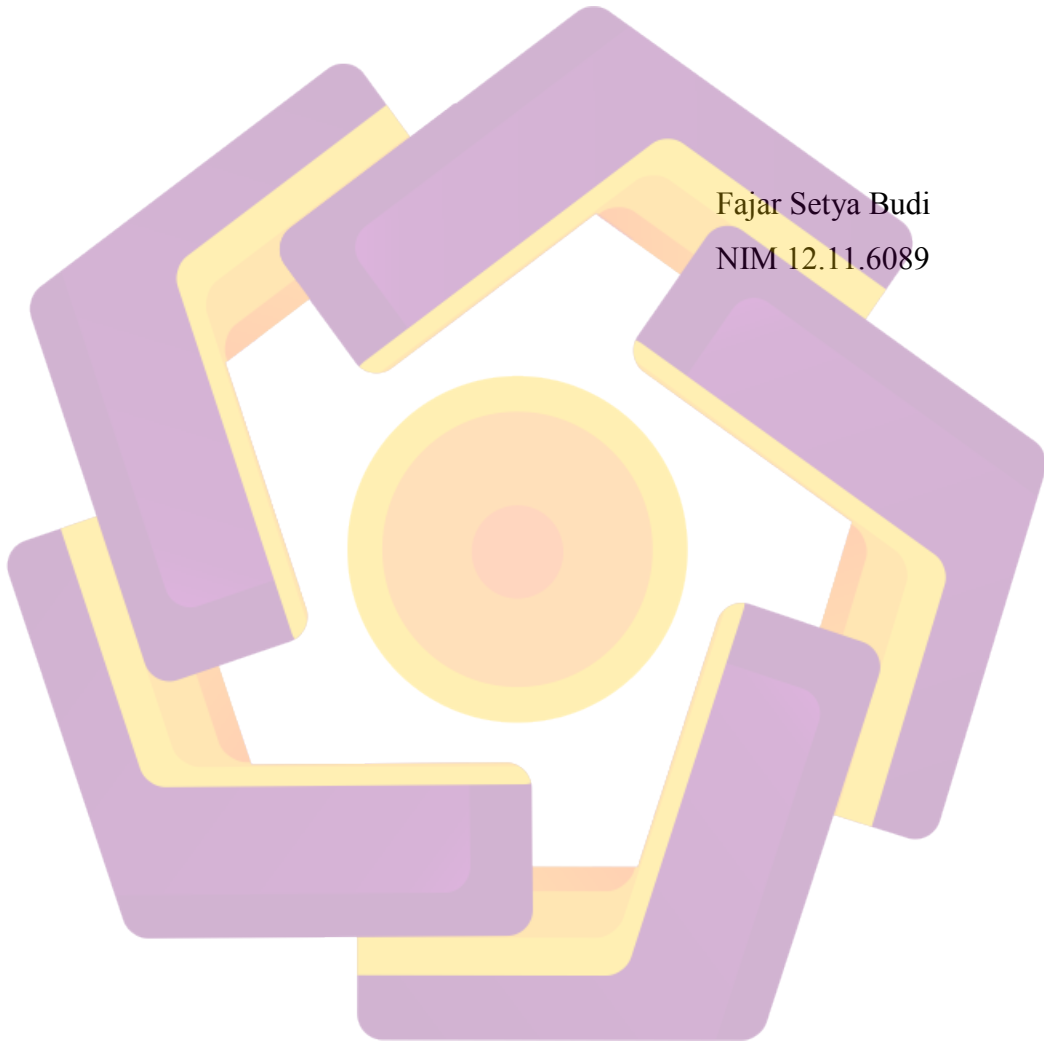
Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 09 Mei 2016

Penulis,

Fajar Setya Budi

NIM 12.11.6089



## DAFTAR ISI

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| HALAMAN JUDUL.....                    | i   |
| PERSETUJUAN .....                     | ii  |
| PENGESAHAN .....                      | iii |
| PERNYATAAN.....                       | iv  |
| MOTTO .....                           | v   |
| PERSEMBAHAN .....                     | vi  |
| KATA PENGANTAR .....                  | vii |
| DAFTAR ISI .....                      | ix  |
| DAFTAR TABEL.....                     | xi  |
| DAFTAR GAMBAR .....                   | xii |
| INTISARI.....                         | xiv |
| <i>ABSTRACT</i> .....                 | xv  |
| BAB I PENDAHULUAN.....                | 1   |
| 1.1 Latar Belakang .....              | 1   |
| 1.2 Rumusan Masalah .....             | 3   |
| 1.3 Batasan Masalah.....              | 3   |
| 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian..... | 3   |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....          | 4   |
| 1.6 Metode Penelitian.....            | 4   |
| 1.7 Sistematika Penulisan .....       | 5   |
| BAB II LANDASAN TEORI.....            | 7   |
| 2.1 Tinjauan Pustaka .....            | 7   |
| 2.2 Dasar Teori.....                  | 8   |
| 2.2.1 Video Game .....                | 8   |
| 2.2.2 Virtual Reality.....            | 12  |
| 2.2.3 Google Cardboard.....           | 13  |
| 2.2.4 Android .....                   | 14  |
| 2.2.5 Game Rating.....                | 16  |
| 2.2.6 Unity3D Game Engine.....        | 19  |

|  |    |
|--|----|
| BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....         | 22 |
| 3.1    Gambaran Umum .....                     | 22 |
| 3.2    Analisis Sistem.....                    | 22 |
| 3.2.1    Analisis Game Sejenis.....            | 22 |
| 3.2.2    Analisis Game yang Dikembangkan ..... | 26 |
| 3.2.3    Analisis Pengguna.....                | 31 |
| 3.3    Analisis Kebutuhan Sistem .....         | 31 |
| 3.3.1    Kebutuhan Fungsional .....            | 31 |
| 3.3.2    Kebutuhan Non-Fungsional .....        | 32 |
| 3.4    Perancangan Game.....                   | 33 |
| 3.4.1    Perancangan Komponen Permainan .....  | 34 |
| 3.4.2    Perancangan Struktur Game.....        | 40 |
| 3.4.3    Perancangan Antarmuka .....           | 43 |
| BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....       | 48 |
| 4.1    Implementasi .....                      | 48 |
| 4.1.1    Implementasi Perangkat Keras.....     | 48 |
| 4.1.2    Implementasi Perangkat Lunak .....    | 48 |
| 4.1.3    Implementasi Antarmuka .....          | 48 |
| 4.1.4    Implementasi Pesan.....               | 53 |
| 4.2    Pengujian Sistem.....                   | 54 |
| 4.2.1    Pengujian Alfa.....                   | 54 |
| 4.2.2    Pengujian Beta .....                  | 57 |
| 4.3    Pembuatan APK.....                      | 66 |
| 4.4    Installasi APK.....                     | 70 |
| 4.5.1    Offline .....                         | 70 |
| BAB V PENUTUP.....                             | 72 |
| 5.1    Kesimpulan .....                        | 72 |
| 5.2    Saran.....                              | 72 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                           | 74 |
| LAMPIRAN .....                                 | 75 |

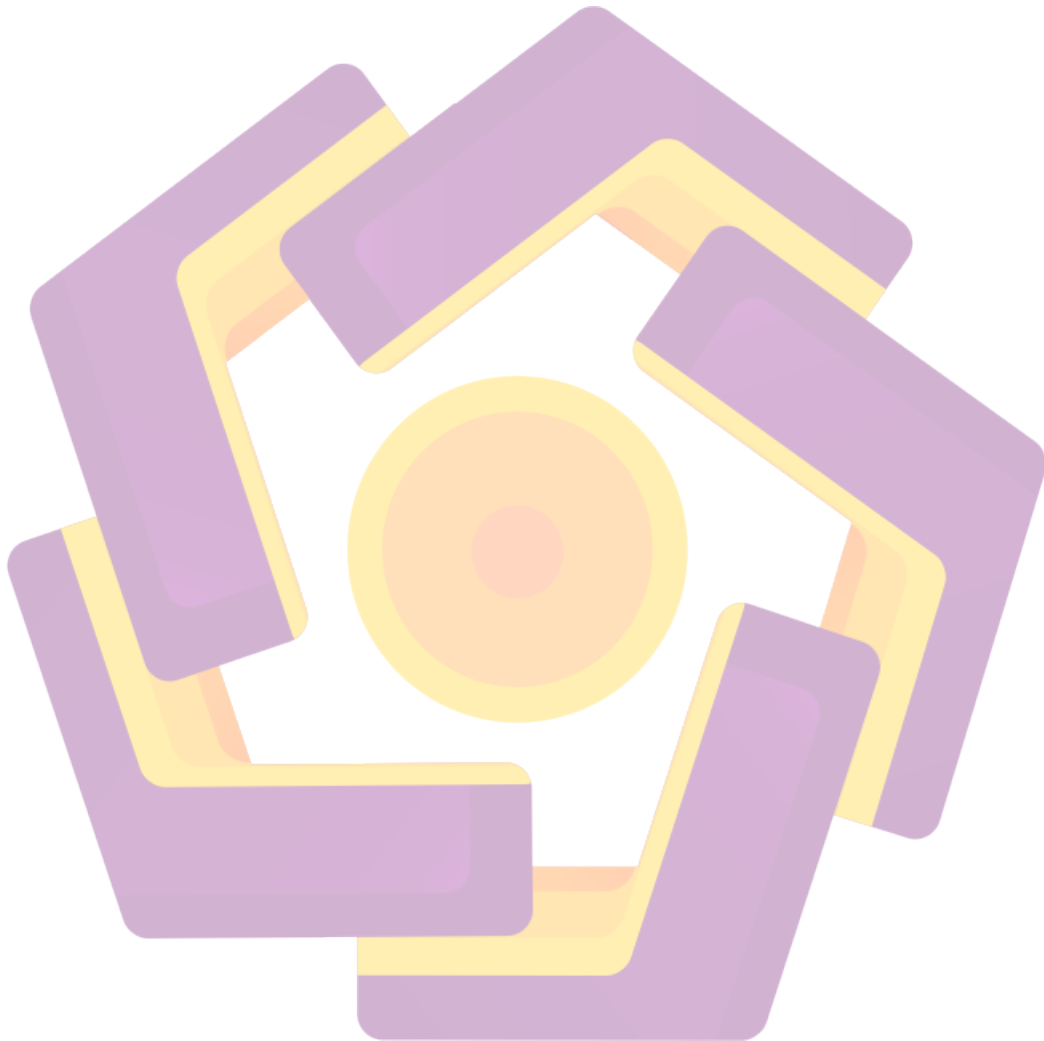
## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 2.1 Tabel Rating PEGI.....             | 17 |
| Tabel 2.2 Tabel Rating ESRB.....             | 18 |
| Tabel 3.1 Perbedaan Tingkat Kesulitan .....  | 28 |
| Tabel 3.2 Target Pengguna .....              | 31 |
| Tabel 3.3 Karakter.....                      | 34 |
| Tabel 3.4 Komponen 3D .....                  | 35 |
| Tabel 3.5 Tekstur 3D (DIFFUSE & NORMAL)..... | 37 |
| Tabel 4.1 Pengujian Menu Utama.....          | 54 |
| Tabel 4.2 Pengujian Pemilihan Level .....    | 54 |
| Tabel 4.3 Pengujian Level 1.....             | 55 |
| Tabel 4.4 Pengujian Level 2.....             | 56 |
| Tabel 4.5 Pengujian Level 3.....             | 56 |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2.1 Google Cardboard v2 .....                                     | 13 |
| Gambar 2.2 Distribusi Sistem Operasi Android per 4 Januari 2016.....     | 16 |
| Gambar 2.3 Tampilan Unity3D Pro .....                                    | 20 |
| Gambar 2.4 Cities: Skyline – Game yang dikembangkan menggunakan Unity... | 21 |
| Gambar 3.1 Tampilan Game Dreadhalls.....                                 | 23 |
| Gambar 3.2 Tampilan Maze Cardbard.....                                   | 25 |
| Gambar 3.3 Contoh NavMesh.....   | 30 |
| Gambar 3.4 Contoh NavMeshAgent.....                                      | 30 |
| Gambar 3.5 Flowchart Game .....  | 40 |
| Gambar 3.6 Struktur Menu .....   | 41 |
| Gambar 3.7 Penempatan Script di Level Loader .....                       | 42 |
| Gambar 3.8 Penempatan Script di Level Gameplay .....                     | 42 |
| Gambar 3.9 Rancangan Antarmuka Menu Utama .....                          | 43 |
| Gambar 3.10 Rancangan Antarmuka Pemilihan Level.....                     | 44 |
| Gambar 3.11 Rancangan Antarmuka Permainan / Gameplay .....               | 45 |
| Gambar 3.12 Rancangan Antarmuka Hasil Waktu disetiap Level .....         | 45 |
| Gambar 3.13 Rancangan Antarmuka Waktu Tercepat Seluruh Level.....        | 46 |
| Gambar 3.14 Rancangan Pesan Mati .....                                   | 47 |
| Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama.....                                      | 49 |
| Gambar 4.2 Tampilan Pemilihan Level .....                                | 50 |
| Gambar 4.3 Tampilan Level 1 .....  | 50 |
| Gambar 4.4 Tampilan Level 2 .....  | 51 |
| Gambar 4.5 Tampilan Level 3 .....  | 51 |
| Gambar 4.6 Tampilan Hasil Waktu .....                                    | 52 |
| Gambar 4.7 Tampilan Pesan Mati.....                                      | 53 |
| Gambar 4.8 Build Setting.....  | 67 |
| Gambar 4.9 Player Setting untuk Android.....                             | 68 |
| Gambar 4.10 Resolution and Presentation Setting.....                     | 68 |
| Gambar 4.11 Other Setting Android .....                                  | 69 |

|  |    |
|--|----|
| Gambar 4.12 Publishing Setting Android ..... | 69 |
| Gambar 4.13 Tempat Penyimpanan APK.....      | 70 |
| Gambar 4.14 Permohonan Instalasi .....       | 70 |
| Gambar 4.15 Proses Instalasi.....            | 71 |
| Gambar 4.16 Instalasi Selesai .....          | 71 |



## INTISARI

Perkembangan teknologi *game* didunia saat ini sungguh sangat pesat, mulai dari *game engine* yang semakin canggih, grafik yang semakin nyata, dan teknologi *game* yang sedang menjadi perbincangan saat ini adalah *virtual reality*. *Game* jenis ini mulai bermunculan semenjak munculnya *Oculus Rift DK1* untuk para *developer*. Tidak ingin kalah dengan *Oculus*, pada bulan Juni 2014 *Google* mengeluarkan alat *virtual reality* untuk *smartphone* yang bernama *Google Cardboard*. *Google Cardboard* sendiri mempunyai 2 versi yang berbeda, *Google Cardboard v1* (Juni 2014) dengan menggunakan control *Magnetic Input* dan *Google Cardboard v2* (Mei 2015) dengan menggunakan kontrol *Touch*.

*Game "Maze VR"* dibuat untuk *Google Cardboard v2* dengan menggunakan *Unity3D* sebagai *Game Engine* dan *C#* sebagai bahasa pemrogramannya. *Google Cardboard v2* dipilih karena versi ini mendukung lebih banyak *smartphone* karena menggunakan *input Touch* daripada versi pertama yang menggunakan *Magnetic Input*.

Digame ini, pemain akan merasakan pengalaman nyata seperti saat berada dilabyrinth sungguhan yang gelap dan menyeramkan.

**Kata Kunci:** *Game, Virtual Reality, Google Cardboard, Mobile, Unity3D*



## **ABSTRACT**

*The development of gaming technology in the world today is extremely rapid, from increasingly sophisticated game engine, more real graphics, and one of the gaming technologies that has become viral today is virtual reality. Game with this type began to emerging since the release of Oculus Rift DK1 for game developers. Don't want to lose by Oculus, in June 2014 Google has releasing a virtual reality gear for Smartphone called Google Cardboard. Google Cardboard itself has 2 different version, Google Cardboard v1 (June 2014) that implements Magnetic Panel as an input and Google Cardboard v2 (My 2015) that using Touch as a input.*

*Game "Maze VR" is made for Google Cardboard v2 with Unity3D as the Game Engine and C# as the programming language. Google Cardboard has been chosen since this second version is support more Smartphone because using "Touch" input otherwise the first version that use "Magnetic" as an input.*

*In this game, player will feel the real experience like they was inside the real Maze which has dark and spooky atmosphere*

**Keyword:** *Game, Virtual Reality, Google Cardboard, Mobile, Unity3D*

