

**PEMBUATAN GAME 2D “BASKET WARRIOR” MENGGUNAKAN  
FRAMEWORK ORTHELLO DENGAN UNITY ENGINE UNTUK  
PLATFORM ANDROID**

**TUGAS AKHIR**



disusun oleh

**Ade Pratama**

**10.01.2802**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2013**

**PEMBUATAN GAME 2D “BASKET WARRIOR” MENGGUNAKAN  
FRAMEWORK ORTHELLO DENGAN UNITY ENGINE UNTUK  
PLATFORM ANDROID**

**TUGAS AKHIR**

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Ahli Madya  
pada jenjang Diploma III jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

**Ade Pratama**

**10.01.2802**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2013**

**PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR**

**PEMBUATAN GAME 2D “BASKET WARRIOR” MENGGUNAKAN  
FRAMEWORK ORTHELLO DENGAN UNITY ENGINE UNTUK  
PLATFORM ANDROID**

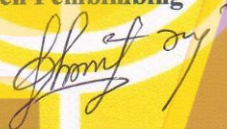
Yang di persiapkan dan di susun oleh

**Ade Pratama**

**10.01.2802**

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir  
Pada tanggal 25 mei 2013

**Dosen Pembimbing**



**Dhani Ariatmanto, M.Kom**

**NIK. 190302197**

**PENGESAHAN**

**HALAMAN**

**TUGAS AKHIR**

**PEMBUATAN GAME 2D “BASKET WARRIOR” MENGGUNAKAN  
FRAMEWORK ORTHELLO DENGAN UNITY ENGINE UNTUK  
PLATFORM ANDROID**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Ade Pratama**

**10.01.2802**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 1 juni 2013

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Agus Purwanto, M.Kom**  
**NIK. 190000001**

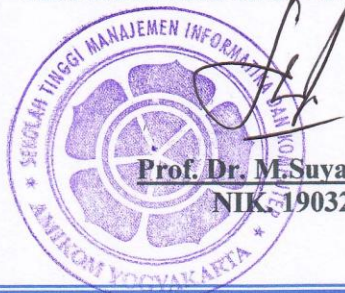
**Sidiq Wahyu Surya W., M.Kom**  
**NIK. 190000018**

**Tanda Tangan**



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer  
Tanggal 10 juni 2013

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.**  
**NIK. 19032001**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan karya sendiri (ASLI) dan isi dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain atau kelompok lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain atau kelompok lain, kecuali yang tertulis menjadi acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 05 Juni 2013

Ade Pratama  
NIM. 10.01.2802

## MOTTO

Jadikanlah sabar dan salat sebagai penolongmu. Dan sesungguhnya demikian itu sungguh berat, kecuali bagi orang-orang yang khusyu.

**(QS 1:45)**

Cukuplah Allah menjadi Penolong kami dan Allah adalah sebaik-baiknya Pelindung.

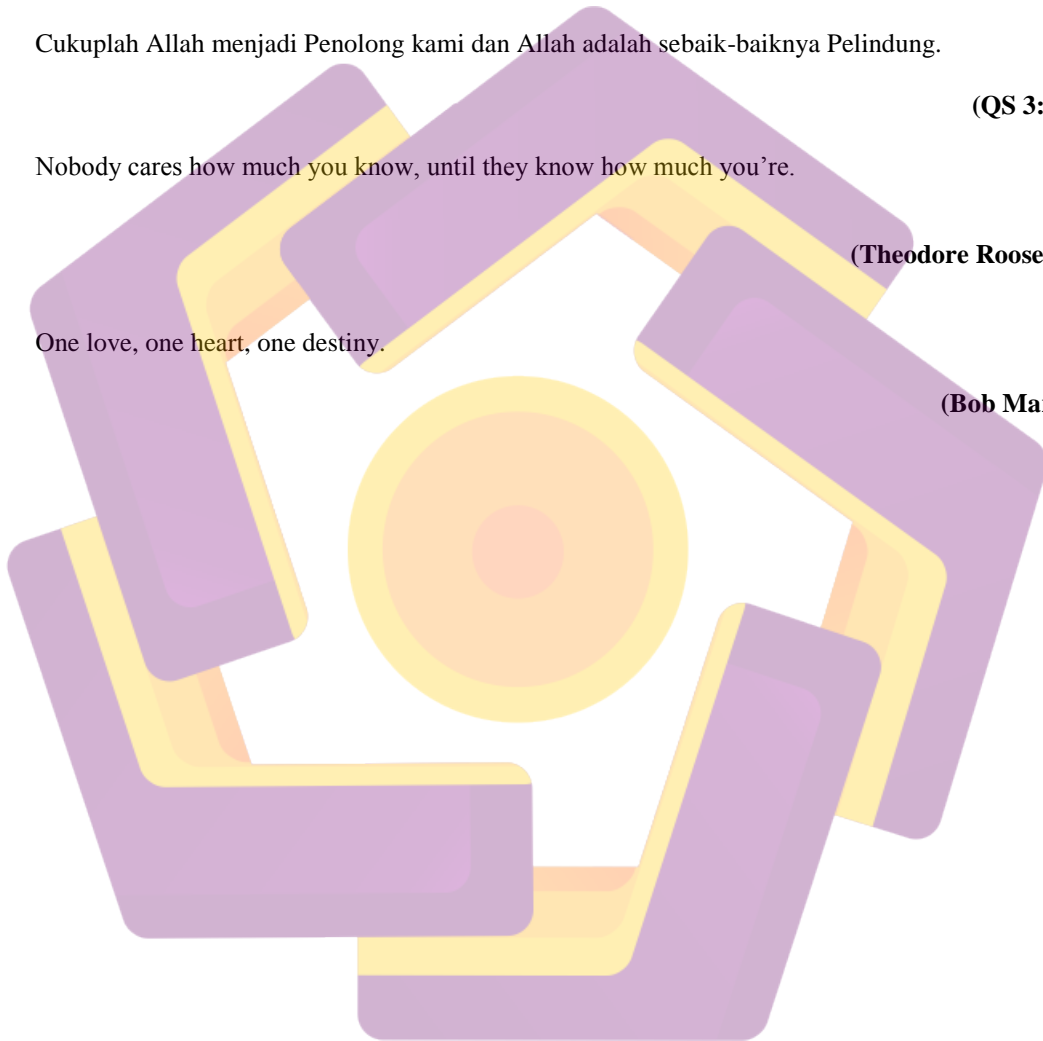
**(QS 3:173)**

Nobody cares how much you know, until they know how much you're.

**(Theodore Roosevelt)**

One love, one heart, one destiny.

**(Bob Marley)**



## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil 'alamin, saya bersyukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat selesai dengan baik. Rasa syukur juga saya ucapkan kepada Allah SWT yang selalu menjaga , memberikan pertolongan, keamanan, keselamatan, dan keberkahan dalam setiap langkahku.

Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk:

- ❖ Ayahanda dan Ibunda tersayang, yang senantiasa memanjatkan doa dan memberikan semangat dan dukungan penuh dalam semua hal.
- ❖ Adik-adiku yang selalu menolong abangnya dalam proses pengerjaan ini.

Tak terlewatkan pula ucapan terima kasih saya untuk:

- ❖ Rijal, Mas Didik, dan Tomi yang telah bantu gambar dan share ilmunya
- ❖ Kepada team DotA (Mas Bram, Ekik, Kunto, Lulus, Wili, Denny, Yudha) yang telah memberi dukungan dalam proses penyusunan Tugas Akhir.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Pembuatan Game 2D ”Basket Warrior” Menggunakan Framework Orthello Dengan Unity Engine Untuk Platform Android”**.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan akademis untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III (D3) Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta. Dalam penulisan laporan ini, penulis banyak mendapat bantuan dari beberapa pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof.Dr.M. Suyanto, MM selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom selaku ketua jurusan Diploma Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Dhani Ariatmanto, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, waktu, dan arahan dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Joko Dwi Santoso, M.Kom yang selalu jadi motivator dan semangat selama kuliah.
5. Kardilah Rohmat Hidayat, Amd telah menjadi mentor dalam pengerjaan.
6. Bapak dan Ibu serta keluarga tercinta yang telah memberikan semangat dan dukungan sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
7. Mas Bram, Mas Didik, Rijal, Tomi, Kunto, Lulus SD, Yudha, Trio Bantul, Yayasan Merpati80, GGS, dan Semua Anak D3TI angkatan 2010
8. Semua pihak yang telah membantu dalam kelancaran penulisan Tugas Akhir ini.

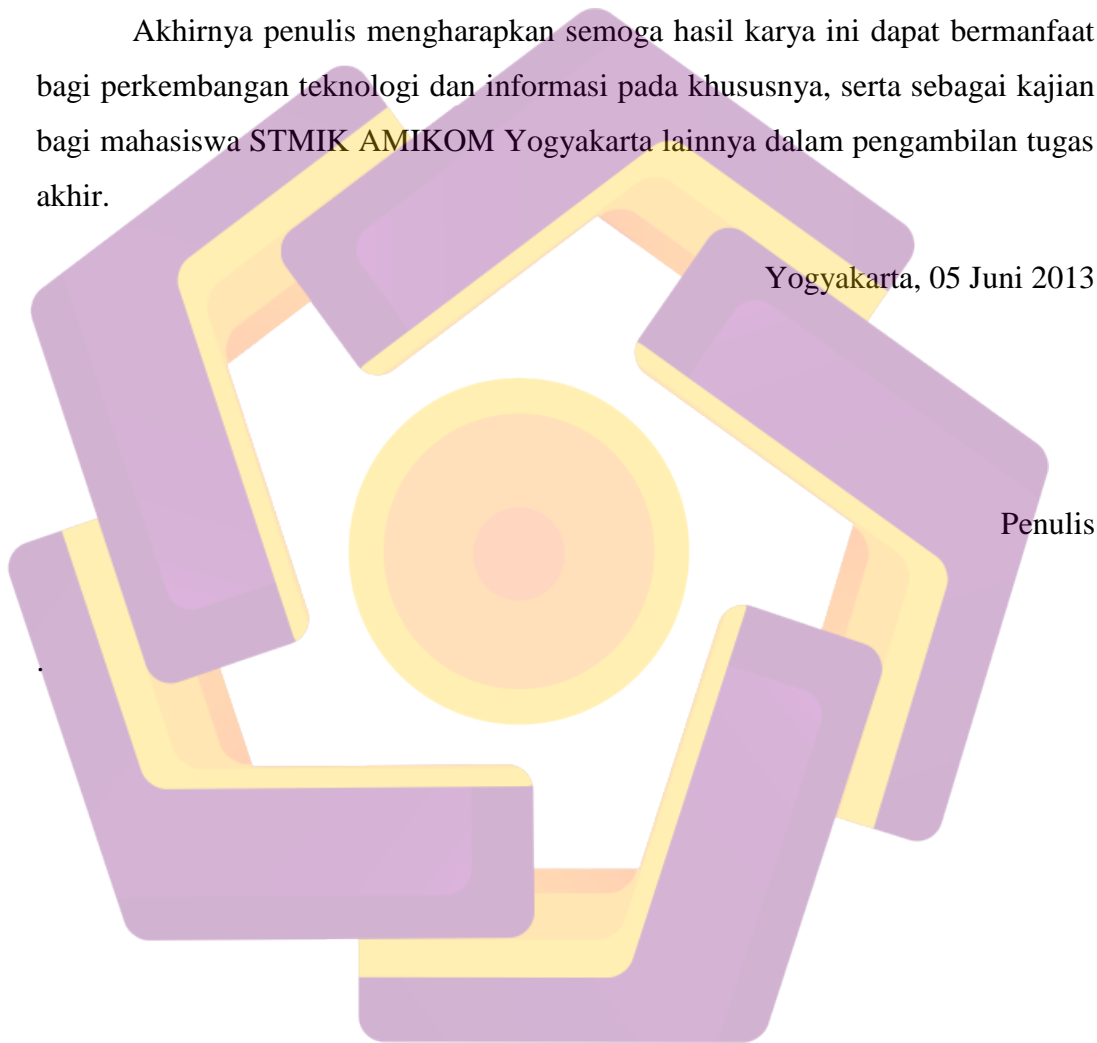


Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan pengetahuan dan minimnya pengalaman penulis. Meskipun demikian, penulis berharap semoga laporan ini bermanfaat bagi yang membacanya dan penulis dengan senang hati menerima kritik dan sarang yang membangun dari para pembaca.

Akhirnya penulis mengharapkan semoga hasil karya ini dapat bermanfaat bagi perkembangan teknologi dan informasi pada khususnya, serta sebagai kajian bagi mahasiswa STMIK AMIKOM Yogyakarta lainnya dalam pengambilan tugas akhir.

Yogyakarta, 05 Juni 2013

Penulis




## DAFTAR ISI

|                                |          |
|--------------------------------|----------|
| HALAMAN JUDUL.....             | i        |
| HALAMAN PERSETUJUAN.....       | ii       |
| HALAMAN PENGESAHAN.....        | iii      |
| HALAMAN PERNYATAAN .....       | iv       |
| HALAMAN MOTTO .....            | v        |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....      | vi       |
| KATA PENGANTAR .....           | vii      |
| DAFTAR ISI.....                | ix       |
| DAFTAR TABEL.....              | xiv      |
| DAFTAR GAMBAR.....             | xv       |
| INTISARI.....                  | xvii     |
| <i>ABSTRACT</i> .....          | xviii    |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b> | <b>1</b> |
| 1.1 Latar Belakang .....       | 1        |
| 1.2 Rumusan Masalah .....      | 2        |
| 1.3 Batasan Masalah.....       | 3        |
| 1.4 Tujuan Penelitian .....    | 3        |
| 1.5 Manfaat Penelitian.....    | 3        |
| 1.6 Metode Penelitian.....     | 4        |
| 1.7 Sistemasi Penulisan .....  | 5        |
| <b>BAB II DASAR TEORI.....</b> | <b>7</b> |
| 2.1 Android.....               | 7        |
| 2.2 Features .....             | 8        |
| 2.3 Arsitektur Android .....   | 9        |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 2.4    | Pengertian Game .....                                  | 12 |
| 2.5    | Tipe – Tipe Game.....                                  | 12 |
| 2.5.1  | Action.....  | 12 |
| 2.5.2  | Arcade .....   | 13 |
| 2.5.3  | Racing .....   | 13 |
| 2.5.4  | Fighting .....   | 13 |
| 2.5.5  | Shooting .....   | 13 |
| 2.5.6  | RTS ( Real Time Strategy).....                         | 14 |
| 2.5.7  | RPG ( Role Playing Game ).....                         | 14 |
| 2.5.8  | Simulation.....  | 14 |
| 2.6    | Dasar Teori Pembangunan Game .....                     | 14 |
| 2.7    | Lingkungan Bahasa Pemrograman Microsoft Visual C#..... | 16 |
| 2.8    | Sejarah C# .....                                       | 17 |
| 2.9    | Game Engine .....                                      | 18 |
| 2.10   | Software – Software yang Di Gunakan .....              | 18 |
| 2.10.1 | Unity Engine .....                                     | 18 |
| 2.10.2 | Fitur Unity (Scripting) .....                          | 20 |
| 2.10.3 | Orthello 2D Framework .....                            | 20 |
| 2.10.4 | Corel Draw X4 .....                                    | 21 |
| 2.10.5 | Adobe Photoshop CS3 .....                              | 22 |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>               | <b>23</b> |
| 3.1 Analisis Kebutuhan Sistem .....                               | 23        |
| 3.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional .....                         | 23        |
| 3.1.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional .....                     | 24        |
| 3.1.3 Analisis kebutuhan perangkat keras ( <i>Hardware</i> )..... | 24        |
| 3.2 Rancangan Game.....   | 26        |
| 3.2.1 Menentukan Genre Game .....                                 | 26        |
| 3.2.2 Menentukan Tool .....                                       | 27        |
| 3.2.3 Menentukan Gameplay .....                                   | 27        |
| 3.2.3.1 Flowchart Game.....                                       | 27        |
| 3.2.3.2 Perhitungan Skor.....                                     | 29        |
| 3.2.4 Perancangan Grafis .....                                    | 29        |
| 3.2.4.1 Tampilan Gambar .....                                     | 29        |
| 3.2.4.2 Rancangan Game .....                                      | 30        |
| 3.2.4.3 Rancangan Main Menu.....                                  | 30        |
| 3.2.4.4 Rancangan Menu High Score .....                           | 32        |
| 3.2.4.5 Rancangan Menu Help.....                                  | 32        |
| 3.2.4.6 Rancangan Menu Setting .....                              | 33        |
| 3.2.4.7 Rancangan Tampilan Game Play.....                         | 33        |
| 3.2.4.8 Rancangan Objek Dalam Permainan .....                     | 34        |

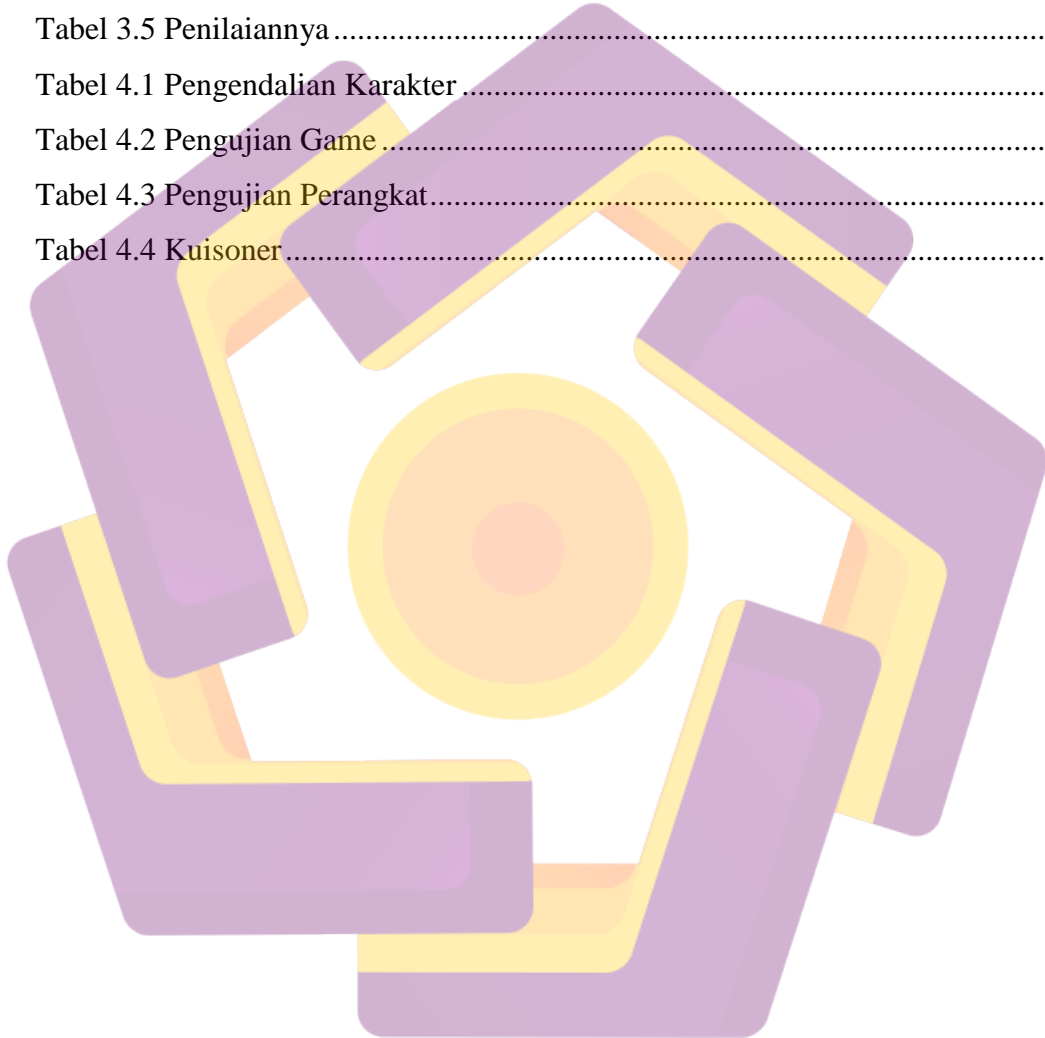
|               |   |           |
|---------------|---|-----------|
| 3.2.4.9       | Rancangan Naskah Permainan.....           | 37        |
| 3.2.5         | Rancangan Suara.....                      | 40        |
| 3.3           | Analisa Data Penilaian Game.....          | 41        |
| <b>BAB IV</b> | <b>IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....</b>   | <b>43</b> |
| 4.1           | Implementasi .....                        | 43        |
| 4.2           | Implementasi Pembuatan Project .....      | 43        |
| 4.3           | Implementasi Pembuatan Scene.....         | 45        |
| 4.4           | Implementasi Pembuatan Sprite.....        | 45        |
| 4.5           | Implementasi Pembuatan Tampilan Game..... | 46        |
| 4.5.1         | Main Menu .....                           | 46        |
| 4.5.2         | Stage Pertama.....                        | 47        |
| 4.5.3         | Stage Kedua .....                         | 48        |
| 4.5.4         | Stage Terakhir .....                      | 48        |
| 4.5.5         | Pause Game.....                           | 49        |
| 4.5.6         | Game Over .....                           | 50        |
| 4.5.7         | Finish.....                               | 51        |
| 4.6           | Implementasi Model.....                   | 52        |
| 4.6.1         | Implementasi Model Rintangan .....        | 52        |
| 4.6.2         | Implementasi Model Karakter.....          | 55        |
| 4.6.3         | Implementasi pengendalian karakter.....   | 58        |



|                       |                                |           |
|-----------------------|--------------------------------|-----------|
| 4.7                   | Perancangan Code Program ..... | 59        |
| 4.7.1                 | Algoritma Robin Loncat .....   | 59        |
| 4.7.2                 | Algoritma Rintangan .....      | 60        |
| 4.8                   | Pengemasan Aplikasi .....      | 61        |
| 4.8.1                 | Penggunaan Aplikasi .....      | 63        |
| 4.9                   | Uji Coba Game .....            | 63        |
| 4.9.1                 | Pengujian Perangkat .....      | 65        |
| <b>BAB V</b>          | <b>PENUTUP</b> .....           | <b>69</b> |
| 5.1                   | Kesimpulan .....               | 69        |
| 5.2                   | Saran .....                    | 70        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> | .....                          | <b>71</b> |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 3.1 Perancangan .....            | 34 |
| Tabel 3.2 Perancangan Penaskahan ..... | 37 |
| Tabel 3.3 Sound Basket Warrior .....   | 40 |
| Tabel 3.4 Kreteria Penilaiannya .....  | 42 |
| Tabel 3.5 Penilaiannya .....           | 42 |
| Tabel 4.1 Pengendalian Karakter .....  | 58 |
| Tabel 4.2 Pengujian Game .....         | 63 |
| Tabel 4.3 Pengujian Perangkat .....    | 66 |
| Tabel 4.4 Kuisoner .....               | 67 |

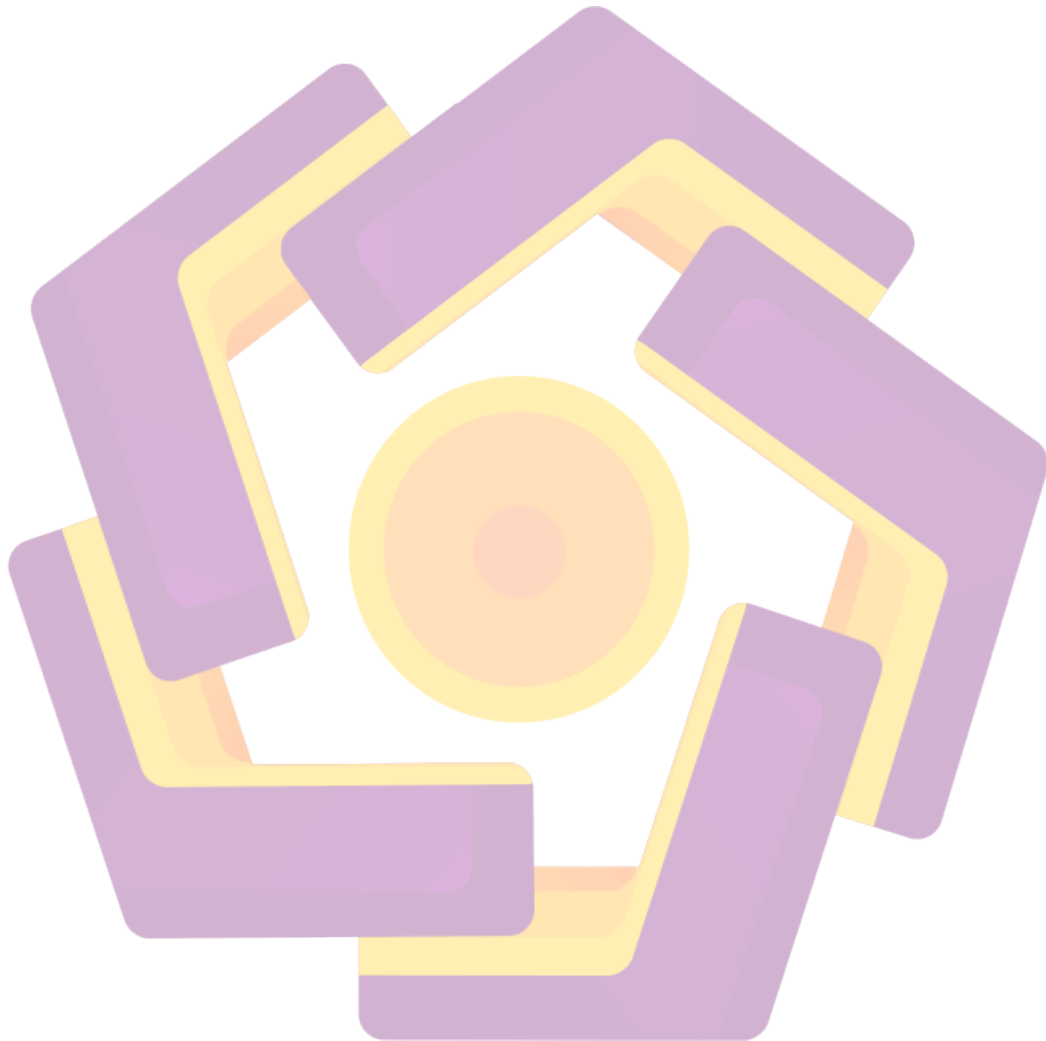


## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2.1 Arsitekture Android.....                   | 9  |
| Gambar 3.1 Flowchart Game .....                       | 28 |
| Gambar 3.2 Rancangan Main Menu .....                  | 31 |
| Gambar 3.3 Rancangan Highscore.....                   | 32 |
| Gambar 3.4 Rancangan Menu Help .....                  | 32 |
| Gambar 3.5 Rancangan Menu Setting .....               | 33 |
| Gambar 3.6 Rancangan Game Play .....                  | 33 |
| Gambar 4.1 Orthello Framework .....                   | 44 |
| Gambar 4.2 Orthello Sudah Di import.....              | 44 |
| Gambar 4.3 Pembuatan Scene.....                       | 45 |
| Gambar 4.4 Tampilan Menu Utama.....                   | 46 |
| Gambar 4.5 Tampilan Menu Option .....                 | 46 |
| Gambar 4.6 Tampilan Pemilihan Stage .....             | 47 |
| Gambar 4.7 Tampilan Stage Pertama.....                | 47 |
| Gambar 4.8 Tampilan Stage Kedua .....                 | 48 |
| Gambar 4.9 Tampilan Stage Terakhir .....              | 49 |
| Gambar 4.10 Tampilan Menu Pause Di Stage Pertama..... | 50 |
| Gambar 4.11 Tampilan Game Over di stage kedua .....   | 50 |
| Gambar 4.12 Tampilan Game Finish di stage kedua ..... | 51 |
| Gambar 4.13 Tampilan Penghitungan Score .....         | 51 |
| Gambar 4.14 Semak Belukar .....                       | 52 |
| Gambar 4.15 Genangan Air .....                        | 52 |
| Gambar 4.16 Pohon Tumbang .....                       | 53 |
| Gambar 4.17 Lubang Di Jalan .....                     | 53 |
| Gambar 4.18 Tumpukan Sampah.....                      | 54 |
| Gambar 4.19 Tumpukan Drum .....                       | 54 |
| Gambar 4.20 Animasi Robin .....                       | 55 |
| Gambar 4.21 Animasi Burung Hitam .....                | 55 |
| Gambar 4.22 Burung Hitam.....                         | 56 |



|   |    |
|---|----|
| Gambar 4.23 Animasi Pesawat Ufo .....         | 56 |
| Gambar 4.24 Pesawat Ufo.....                  | 57 |
| Gambar 4.25 Animasi Alien .....               | 57 |
| Gambar 4.26 Alien .....                       | 58 |
| Gambar 4.27 Menu Build Setting di unity ..... | 62 |



## INTISARI

Tugas akhir ini membahas tentang pembuatan game mobile menggunakan alat bantu aplikasi Unity. Dalam game ini berGenre arcade , sebuah game dengan jenis action membutuhkan pemain untuk menggunakan reflek yang cepat, akurasi, dan waktu untuk mengatasi rintangan. Hal ini mungkin yang paling dasar aliran game ini. Game action cenderung memiliki gameplay dengan penekanan pada pertempuran.

Perkembangan game saat ini yang berbasis mobile sangat menarik perhatian para pengguna gadget atau smartphone. Pada sisi pengguna atau seorang gamer smartphone bisa di mainkan kapanpun dan dimanapun, jadi pembuatan game ini sangat pas dalam kondisi saat ini. Dalam hal ini akan di upayakan memaksimalkan kinerja game agar dapat menarik perhatian banyak orang dengan itu game ini mendapatkan penilaian yang bagus karena game ini terdapat unsur yang positif. Unsur yang baik dalam faktor ini adalah sangat penting.

Unity adalah software pengembangan yang unik, dimana banyak developer menghabiskan waktunya untuk menulis kode. Unity lebih memfokuskan pada asset daripada kode, dimana fokusnya adalah bagaimana meletakkan asset dalam ruang 3d atau 2d. Orthello 2D Framework untuk unity ditulis dalam bahasa pemrograman C#. Mengingat unity pada dasarnya dibuat untuk mengembangkan game 3D maka Orthello sangat memudahkan kita dalam membuat game 2D diatas lingkungan 3D. Framework ini akan mempermudah dalam menambahkan gambar 2D atau sprite, dan animasi yang akan berinteraksi satu sama lain atau terhadap pengguna. Orthello menggunakan camera Orthographic.

**Kata kunci :** Arcade Game, Basket Warrior, Orthello 2D Framework, Unity Engine.

## **ABSTRACT**

*Final project is about making a mobile game using the Unity application tools. Arcade in this game genre, a game with this type of action requires the player to use quick reflexes, accuracy, and time to overcome obstacles. This is probably the most basic flow of the game. Action games tend to have gameplay with an emphasis on fighting.*

*The development of the current game-based mobile very interesting gadget or smartphone users. On the user side gammer or a smartphone can be played anytime and anywhere, thus making this game very fitting in its current condition. In this case will seek to maximize the performance of the game in order to attract the attention of many people with this game to get a good assessment because this game there is a positive element. Good elements in this factor is very important.*

*Unity is a unique software development, where many developers spend their time writing code. Unity focuses more on assets than the code, where the focus is how to put the asset in 3d or 2d space. Orthello Framework for Unity 2D is written in the programming language C#. Given the unity in essence made to develop a 3D game then Orthello greatly help us in making 2D games over 3D environment. This framework will make it easier to add images or 2D sprites, and animations that will interact with each other or against user.Orthello using Orthographic camera.*

**Keywords** : *Arcade Game, Basketball Warrior, Orthello 2D Framework, Unity Engine.*