

**PERANCANGAN *USER INTERFACE* DAN *WEAPON* PADA  
*GAME FIRST PERSON SHOOTER (FPS) 3D*  
*“OPERATION IMBALANCE”***

**LAPORAN AKHIR**



sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md)  
di Program Studi Manajemen Informatika  
Jurusan Teknologi Informasi

oleh

**Ficky Laksono**  
**NIM E31130777**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI  
POLITEKNIK NEGERI JEMBER  
2016**

**PERANCANGAN *USER INTERFACE* DAN *WEAPON* PADA  
*GAME FIRST PERSON SHOOTER (FPS) 3D*  
*“OPERATION IMBALANCE”***

**LAPORAN AKHIR**



sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md)  
di Program Studi Manajemen Informatika  
Jurusan Teknologi Informasi

oleh

**Ficky Laksono**  
**NIM E31130777**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI  
POLITEKNIK NEGERI JEMBER  
2016**

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
POLITEKNIK NEGERI JEMBER**

---

**PERANCANGAN *USER INTERFACE* DAN *WEAPON* PADA  
*GAME FIRST PERSON SHOOTER (FPS) 3D*  
“*OPERATION IMBALANCE*”**

Telah diuji pada tanggal 23 Februari 2016  
Telah dinyatakan Memenuhi Syarat

**HALAMAN PENGESAHAN**

Tim Penguji:

**Ketua,**

**Didit R Hartadi, S.Kom, M.T**  
**NIP. 19770929 200501 1 003**

**Sekretaris,**

**Anggota,**

**Ika Widiastuti, S.ST, M.T**  
**NIP. 19780819 200502 2 001**

**Trismayanti Dwi P, S.Kom, M.Cs**  
**NIP. -**

**Mengesahkan**  
**Ketua Jurusan Teknologi Informasi**

**Wahyu Kurnia Dewanto, S.Kom, M.T**  
**NIP. 19710408 200112 1 003**

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
POLITEKNIK NEGERI JEMBER**

---

**PERANCANGAN *USER INTERFACE* DAN *WEAPON* PADA  
*GAME FIRST PERSON SHOOTER (FPS) 3D*  
“*OPERATION IMBALANCE*”**

**Oleh:  
Ficky Laksono  
NIM E31130777**

Diuji pada tanggal: 23 Februari 2016

**Pembimbing I,**

**Pembimbing II,**

**Didit Rahmad Hartadi, S.Kom, M.T  
NIP. 19770929 200501 1 003**

**Ika Widiastuti, S.ST, M.T  
NIP. 19780819 200502 2 001**

**Mengesahkan  
Ketua Jurusan Teknologi Informasi**

**Wahyu Kurnia Dewanto, S.Kom, M.T  
NIP. 19710408 200112 1 003**

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ficky Laksono

NIM : E31130777

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa segala pernyataan dalam laoran akhir saya yag berjudul “*PERANCANGAN USER INTERFACE Dan WEAPON Pada GAME FIRST PERSON SHOOTER (FPS) 3D “OPERATION IMBALANCE”*” merupakan gagasan dan hasil karya saya sendiri dengan arahan komisi pembimbing, dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun pada perguruan tinggi manapun.

Semua data dan informasi yang digunakan telah dinyatakan secara jelas dan dapat diperiksa kebenarannya. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam naskah dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir Laporan Akhir ini.

Jember, 23 Februari 2016

Ficky Laksono  
NIM E31130777

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucap syukur Alhamdulillah, karya sederhana ini teruntuk orang-orang terkasih:

- Bapak dan Ibu tersayang, sebagai penyemangat dan penasehat yang telah membimbing saya menjadi orang yang lebih baik dan yang tak pernah berhenti mendoakan saya. Terima kasih juga dorongannya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
- Fandy Laksono, terima kasih telah memotivasi, memberi arahan serta menyemangati saya sampai sejauh ini.
- Bapak Didit Rahmad Hartadi, S.Kom, M.T dan Ibu Ika Widiastuti, S.ST, M.T, terima kasih untuk bimbingan dan semangatnya selama penyelesaian tugas akhir ini.
- Teman-teman yang tidak dapat saya sebutkan semua karena telah menemani dan saling berbagi sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
- Sahabat *Imbalance Group* yang terus memotivasi saya hingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan tepat waktu.

----- TerimaKasih -----

Almamaterku Tercinta

## HALAMAN MOTTO

“Waktu laksana pedang. Jika engkau tidak menggunakannya, maka ia yang malah akan menebasmu. Dan dirimu jika tidak tersibukkan dalam kebaikan, pasti akan tersibukkan dalam hal yang sia-sia.”

**(Ibnul Qayyim)**

“Orang lain tidak dapat melakukan sesuatu untuk dirinya sendiri, mereka ingin memberitahu kamu, jika kamu tidak dapat melakukannya. Jika kamu ingin sesuatu, maka pergilah untuk mendapatkannya”

**(Christopher Gardner)**

“Kau tak dapat mengendalikan waktu, tapi kau dapat mengaturnya”

**(Nick Campbell & Billy McMahon)**

*“Do The Best, Nothing Else”*

**(Ficky Laksono)**

# **PERANCANGAN *USER INTERFACE* DAN *WEAPON* PADA GAME *FIRST PERSON SHOOTER (FPS)* 3D “*OPERATION IMBALANCE*”**

**Ficky Laksono**

Program Studi Manajemen Informatika  
Jurusan Teknologi Informasi

## **ABSTRAK**

Salah satu bentuk hiburan yang paling digemari ialah media interaktif yang dapat berupa animasi, *game*, dan yang lainnya. *Game* sangat berkembang pesat sesuai dengan kemajuan teknologi komputer, lagi pula *game* ini tidak hanya diminati oleh satu golongan saja, tetapi mencakup seluruh golongan yang ada. Namun belakangan ini masyarakat Indonesia mulai cenderung memilih permainan modern dengan menggunakan komputer ataupun *gadget*, dimana hanya berperan menjadi pengguna dari *game* yang mereka mainkan secara berlarut – larut hingga lupa akan waktu juga termasuk dampak yang negatif bagi pengguna *game* tersebut. Serta minimnya minat masyarakat Indonesia untuk melestarikan alat permainan tradisional yang kini sebagian sudah jarang lagi dimainkan. Kecenderungan minat akan permainan modern ini dapat dijadikan peluang untuk mengenalkan kembali alat permainan tradisional seperti tolol, cetolan (meriam bambu) dan katapel ke dalam permainan digital dengan sisi visual yang lebih menarik dan mudah dimainkan. Laporan ini menggunakan bahasa pemrograman C# dan dengan menggunakan “*Game Development Methodology*” sebagai metode pembuatannya. *Game* ini dibuat dengan menggunakan *tools Unity* untuk membuat *user interface system* dan *blender* untuk pembuatan desain senjata model 3D.

Kata Kunci: Game Tradisional, *User Interface*, *Weapon*



**PERANCANGAN USER INTERFACE DAN WEAPON PADA GAME  
FIRST PERSON SHOOTER (FPS) 3D “OPERATION IMBALANCE”**  
*(DESIGN USER INTERFACE AND WEAPON FOR GAME FIRST PERSON  
SHOOTER (FPS) 3D “OPERATION IMBALANCE”)*

**Ficky Laksono**

Program Studi Manajemen Informatika  
Jurusan Teknologi Informasi

**ABSTRACT**

One of the most popular forms of entertainment is interactive media that can be animated, games, and more. Game is growing rapidly in accordance with advances in computer technology, and besides, this game is not only in demand by one group alone, but covers all existing classes. But lately the Indonesian people began to tend to choose the modern game by using a computer or gadget, which only serves to be a user of the games they play are drawn - to forget the time also included a negative impact for users of the game, and the lack of public interest in Indonesia to conserve traditional game instrument that is now partly been rarely played. The tendency of interest in this modern game can be used as an opportunity to reintroduce traditional games such tolob tool, cetolan (bamboo cannon) and catapult into the digital game with the visual side more attractive and easier to play. This report uses the C # programming language and using the "Game Development Methodology" as a method of manufacture. This game is made by using the tools Unity to create a user interface system and a blender to manufacture weapons design 3D models.

*Keyword : Traditional Game, User Interface, Weapon*

## RINGKASAN

**PERANCANGAN *USER INTERFACE* DAN *WEAPON* PADA GAME *FIRST PERSON SHOOTER (FPS)* 3D “*OPERATION IMBALANCE*”,** Ficky Laksono, NIM E31130777, Tahun 2016, Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, Didit Rahmad Hartadi, S.Kom, M.T, (Pembimbing I), dan Ika Widiastuti, S.ST, M.T (Pembimbing II).

Salah satu bentuk hiburan yang paling digemari ialah media interaktif yang dapat berupa animasi, *game*, dan yang lainnya. *Game* sangat berkembang pesat sesuai dengan kemajuan teknologi komputer, lagi pula *game* ini tidak hanya diminati oleh satu golongan saja, tetapi mencakup seluruh golongan yang ada. Namun belakangan ini masyarakat Indonesia mulai cenderung memilih permainan modern dengan menggunakan komputer ataupun *gadget*, dimana hanya berperan menjadi pengguna dari *game* yang mereka mainkan secara berlarut – larut hingga lupa akan waktu juga termasuk dampak yang negatif bagi pengguna *game* tersebut.

Tujuan dari laporan ini adalah untuk memberikan edukasi kepada masyarakat bagaimana merancang dan mengembangkan alat permainan anak nusantara ke dalam *game first person shooter* berbasis *desktop* sebagai media hiburan menggunakan *software Unity* agar menghasilkan grafis tiga dimensi yang menarik dan interaktif.

Kesimpulan dari hasil tugas akhir ini, untuk mengenalkan kembali serta melestarikan alat permainan anak nusantara yang saat ini mulai dilupakan berupa cetolan, tolob dan katapel, serta mengkombinasikan alat permainan tersebut dengan teknologi yang berkembang saat ini sehingga menghasilkan *game first person shooter* yang dapat diterima dengan baik.

## **PRAKATA**

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah S.W.T. atas berkat rahmat dan karunia-Nya, maka penulisan karya tulis ilmiah berjudul “*PERANCANGAN USER INTERFACE DAN WEAPON PADA GAME FIRST PERSON SHOOTER (FPS) 3D “OPERATION IMBALANCE”*” dapat diselesaikan dengan baik.

Tulisan ini adalah laporan hasil penelitian yang dilaksanakan mulai bulan September 2015 sampai dengan Februari 2016 bertempat di Politeknik Negeri Jember, yang dilakukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md) di Program Studi Manajemen Informatika Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Jember.

Penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Direktur Politeknik Negeri Jember,
2. Ketua Jurusan Teknologi Informasi,
3. Ketua Program Studi Manajemen Informatika,
4. Bapak Didit Rahmad Hartadi, S.Kom, M.T, selaku Pembimbing I,
5. Ibu Ika Widiastuti, S.ST, M.T, selaku Pembimbing II,
6. Rekan-rekanku dan semua pihak yang telah ikut membantu dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan laporan ini.

Laporan Karya Tulis Ilmiah ini masih kurang sempurna, mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun guna perbaikan dimasa mendatang. Semoga tulisan ini bermanfaat.

Jember, 24 Februari 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ix</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>x</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xix</b>
<b>PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>	<b>xx</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah.....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Tujuan dan Manfaat.....</b>	<b>2</b>
1.3.1 Tujuan.....	2
1.3.2 Manfaat .....	3
<b>1.4 Batasan Masalah .....</b>	<b>3</b>

<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 <i>Game</i> .....	4
2.2     Genre Game.....	4
2.3     Perancangan <i>Game</i> .....	6
2.4     Game Engine .....	7
2.5 <i>Unity</i> .....	7
2.6     Aplikasi Pendukung <i>Unity Engine</i> .....	8
2.7     Kelebihan <i>Software Unity Engine</i> .....	8
2.8     Kekurangan <i>Software Unity</i> .....	9
2.9 <i>Unified Modelling Language (UML)</i> .....	9
2.10    Karya Tulis Ilmiah Yang Mendahului.....	9
2.10.1   Membangun <i>Game First Person Shooter (FPS)</i> Sederhana Menggunakan <i>DarkBasic Professional</i> (Sigit Hendryanto, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro Semarang, 2009) .....	9
2.10.2   Pembuatan <i>Game First Person Shooter (FPS)</i> “Operations Zygma Force” Menggunakan FPS Creator X10 (Rachmat Ardi, STMIK AMIKON Yogyakarta, 2012).....	10
2.10.3 <i>State Of The Art</i> .....	11
<b>BAB 3. METODE KEGIATAN.....</b>	<b>12</b>
3.1     Waktu dan Tempat .....	12
3.2     Alat .....	12
3.3     Tahapan Metode Kegiatan .....	13
3.4     Pelaksanaan Kegiatan.....	14
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>17</b>
4.1     Analysis .....	17
4.1.1 <i>Storyboarding and Game Analysis</i> .....	17
4.1.2 <i>Identification of Game Rules and Signoff</i> .....	27
4.1.3 <i>Game Level Design</i> .....	28

<b>4.2</b>	<b>Multimedia</b> .....	29
4.2.1	<i>Identification of Color Scheme</i> .....	29
4.2.2	<i>Graphic / Image</i> .....	30
4.2.3	<i>Game Layout</i> .....	31
<b>4.3</b>	<b>Production</b> .....	33
4.3.1	<i>Weapon System</i> .....	33
4.3.2	<i>User Interface System</i> .....	36
<b>4.4</b>	<b>Testing</b> .....	38
<b>BAB 5.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	40
5.1	<b>Kesimpulan</b> .....	40
5.2	<b>Saran</b> .....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		41
<b>Lampiran A. Form Kuisisioner</b> .....		42

## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. <i>State Of The Art</i> .....	11
4.1 Pengujian <i>Game</i> .....	38

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Tahap – tahap pengembangan sistem (www.emalgam.com).....	13
4.1 Alur <i>Game</i> .....	17
4.2 State Machine Game .....	18
4.3 Use Case Game .....	19
4.4 Activity Diagram Play.....	19
4.5 Sequence Diagram Play .....	20
4.6 Activity Diagram Profile.....	21
4.7 Sequence Diagram Profile.....	22
4.8 Activity Diagram Exit.....	22
4.9 Sequence Diagram Exit.....	23
4.10 Tampilan Menu Utama .....	24
4.11 Tampilan Menu Play .....	25
4.12 Tampilan Menu Profil .....	25
4.13 Tampilan Menu About .....	26
4.14 Tampilan <i>Gameplay</i> .....	26
4.15 Titik Buta <i>Easy</i> .....	28
4.16 Titik Buta <i>Normal</i> .....	29
4.17 Titik Buta <i>Hard</i> .....	29
4.18 Latar Belakang <i>Game</i> .....	30
4.19 Senjata Tolob .....	30
4.20 Senjata Katapel.....	30
4.21 Senjata Cetolan.....	31



4.22 Tampilan Menu Utama .....	31
4.23 Tampilan Menu <i>Play</i> .....	32
4.24 Tampilan Menu <i>Profile</i> .....	32
4.25 Tampilan Menu <i>About</i> .....	33
4.26 Implementasi <i>Weapon Bullet</i> .....	34
4.27 Implementasi <i>Weapon Damage Settings</i> .....	34
4.28 Tipe <i>Zoom</i> .....	35
4.29 Tipe <i>Aim</i> .....	36
4.30 <i>Level Manager</i> .....	36
4.31 <i>User Interface Player</i> .....	37
A.1 FormKuisisioner(AshfaIzzarifa) .....	42
A.2 Form Kuisisioner(Agung Sudiamintoro) .....	43
A.3 Form Kuisisioner(Alexdea Putra B) .....	44
A.4 Form Kuisisioner(Andy Zamroji) .....	45
A.5 Form Kuisisioner(Arif Setiawan) .....	46
A.6 Form Kuisisioner(Risqiatun Nikmah).....	47
A.7 Form Kuisisioner(Layyinatul Ainiyah).....	48
A.8 Form Kuisisioner(Mahardika Sandra W).....	49
A.9 Form Kuisisioner(Diska Yunita Sari) .....	50
A.10 Form Kuisisioner(Fandy Laksono) .....	51
A.11 Form Kuisisioner(Mohammad Fani S) .....	52
A.12 Form Kuisisioner(Moch. Abdul Gofur).....	53
A.13 Form Kuisisioner(M. Ilzamul Haqqi) .....	54
A.14 Form Kuisisioner(Indra Zein) .....	55
A.15 Form Kuisisioner(Zakiatul Darojati) .....	56

A.16 Form Kuisisioner (Reza Ainul H).....	57
A.17 Form Kuisisioner(Hayyu Rivaldi A.) .....	58
A.18 Form Kuisisioner(Aditio Suseno).....	59
A.19 Form Kuisisioner(Sugianto).....	60
A.20 Form Kuisisioner(Moch. Adibatus Zackya) .....	61

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Form Kuisioner .....	42



**PERNYATAAN  
PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN  
AKADEMIS**

**Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :**

**Nama : Ficky Laksono**  
**NIM : E31130777**  
**Program Studi : Manajemen Informatika**  
**Jurusan : Teknologi Informasi**

Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada UPT. Perpustakaan Politeknik Negeri Jember, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas Karya Ilmiah berupa **Laporan Tugas Akhir yang berjudul :**

**PERANCANGAN USER INTERFACE DAN WEAPON PADA  
GAME FIRST PERSON SHOOTER (FPS) 3D  
“OPERATION IMBALANCE”**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT. Perpustakaan Politeknik Negeri Jember berhak menyimpan, mengalihkan media atau format, mengelola dalam bentuk Pangkalan Data (Database), mendistribusikan karya dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Politeknik Negeri Jember, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas Pelanggaran Hak Cipta dalam Karya Ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

**Dibuat di : Jember**  
**Pada Tanggal : 23 Februari 2016**  
**Yang menyatakan,**

**Nama : Ficky Laksono**  
**NIM : E31130777**

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Salah satu bentuk hiburan yang paling digemari ialah media interaktif yang dapat berupa animasi, *game*, dan yang lainnya. *Game* sangat berkembang pesat sesuai dengan kemajuan teknologi komputer, lagi pula *game* ini tidak hanya diminati oleh satu golongan saja, tetapi mencakup seluruh golongan yang ada. Namun belakangan ini masyarakat Indonesia mulai cenderung memilih permainan modern dengan menggunakan komputer ataupun *gadget*, dimana hanya berperan menjadi pengguna dari *game* yang mereka mainkan secara berlarut – larut hingga lupa akan waktu juga termasuk dampak yang negatif bagi pengguna *game* tersebut.

Perkembangan dunia *game* saat ini juga sangat modern, dengan didukung teknologi yang canggih sehingga dapat menghasilkan berbagai jenis *game* yang berbasis *desktop* maupun *mobile*. Ada cukup banyak *tools* atau *software* yang bisa digunakan untuk membuat sebuah *game*. Mulai dari *software* yang sudah menyediakan *template* sehingga tidak membutuhkan kemampuan *programming* yang kuat hingga *software* yang membutuhkan kemampuan *programming* sebagai modal dasarnya. Kelemahan dari *software* yang hanya menyediakan *template* ialah kurang fleksibel sehingga seorang pembuat *game* kurang bisa mengembangkan *game* yang akan dibuat. Namun bila menggunakan *software* yang mengutamakan *programming* sebagai dasarnya maka seorang pembuat *game* bisa lebih mudah dalam mengembangkan *game* yang akan dibuatnya.

Selain itu kini semakin banyak pembuat *game* dari luar negeri yang membagi ilmunya dalam membuat *game* baik berupa literatur ataupun tutorial. Hal ini memudahkan dalam pembuatan *game* oleh para pembuat *game* dalam negeri dalam mencari referensi untuk membuat sebuah *game*. Adapun jenis *game* yang sangat dinikmati pada saat ini ialah *game* dengan *genre First Person Shooter (FPS)* dimana pemain dapat merasakan seolah – olah berada dalam suasana peperangan tersebut dan memerlukan kecepatan berfikir.

Dari sisi lain, minimnya minat masyarakat Indonesia untuk melestarikan alat permainan tradisional seperti tolob, cetolan dan katapel yang kini sebagian sudah jarang lagi dimainkan oleh generasi muda dan kini telah beralih pada permainan digital yang lebih menarik dari sisi visual serta fleksibel karena dimainkan didalam *gadget* dan sudah tidak peduli lagi akan aneka budaya tradisionalnya sendiri.

Berdasarkan latar belakang di atas penyusun membuat sebuah *game* yang berjudul “PERANCANGAN *USER INTERFACE* DAN *WEAPON* PADA *GAME FIRST PERSON SHOOTER (FPS) 3D “Operation Imbalance”*” yang bertujuan untuk melestarikan serta mengenalkan kembali alat permainan tradisional anak nusantara dalam sebuah *game* dengan visualisasi yang menarik serta seru dalam memainkannya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka diketahui perumusan permasalahan sebagai berikut:

- a. Rendahnya minat dari masyarakat untuk merancang serta membuat *game First Person Shooter* dan kecenderungan untuk menjadi pengguna saja.
- b. Semakin banyaknya perangkat lunak untuk membangun sebuah *game*.
- c. Melestarikan alat permainan anak nusantara yang kini mulai dilupakan karena perkembangan teknologi yang luar biasa pesat.

## 1.3 Tujuan dan Manfaat

### 1.3.1 Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan, maka tujuan tugas akhir ini adalah untuk memberikan edukasi kepada masyarakat bagaimana merancang dan mengembangkan alat permainan anak nusantara ke dalam *game First Person Shooter* berbasis *desktop* sebagai media hiburan menggunakan *software Unity* agar menghasilkan grafis tiga dimensi yang menarik dan interaktif. Selain itu pembuatan *game* ini juga bertujuan untuk melestarikan alat permainan tradisional.

### 1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat dari penyusunan tugas akhir ini adalah mengenalkan kembali alat permainan tradisional anak nusantara berupa tolol, cetolan dan katapel, serta mengkombinasikannya dengan teknologi yang berkembang saat ini sebagai media hiburan elektronik. *Game* yang dihasilkan dapat dimainkan sebagai alternatif permainan di dalam komputer dan dapat melatih pola pikir pemain dalam menentukan strategi untuk menyelesaikan *game*.

## 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah diatas maka pembuatan *game FPS* in terdapat batasan sebagai berikut:

- a. *Game* ini hanya dapat dimainkan dalam komputer.
- b. *Game* dirancang dengan mode permainan *Single Player*.
- c. Alat tradisional yang digunakan sebagai senjata dalam *game* ini ialah Tolol, Katapel dan Cetolan.
- d. Tersedianya 3 area pertempuran
- e. Pekerjaan pada tahap multimedia membuat desain 3 alat tradisional. Sedangkan tahap *production* dari segi desain *interface* dan *weapon system*.

## **BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1    *Game***

*Game* merupakan permainan elektronik yang dibuat dari salah satu aplikasi yang memanfaatkan kemampuan komputasi maksimal dari komputer khususnya prosesor dan kartu grafis yang sangat detail sebagai perangkat keras yang utama. Dengan kata lain *game* merupakan suatu program yang dirancang sedemikian rupa untuk memenuhi salah satu kebutuhan manusia, yaitu kebutuhan manusia pada hiburan. Hiburan dianggap penting bagi seseorang dikarenakan dengan adanya hiburan akan mampu menyegarkan kembali pikiran mereka setelah disibukkan dengan berbagai aktivitas yang menguras tenaga dan otak.(Anonym, 2014)

*Game* berkembang dalam masyarakat sebagai bentuk sarana sosial dan hiburan masyarakat, dengan memainkan *game* terjadilah interaksi sosial bukan hanya bersifat lokal, namun saat ini juga berkembang sampai antar negara.

### **2.2    Genre Game**

*Game* terbagi dalam beberapa gaya permainan yang lebih dikenal dengan nama genre. *Genre game* bisa terdiri dari sebuah *genre* saja atau bisa merupakan gabungan dari dua atau lebih *genre* (Anonym, 2014). Perbedaan *genre* itu dilakukan untuk menemukan *genre* baru yang lebih menarik daripada tampilan biasanya. Berikut beberapa jenis *genre* yang biasa dimainkan, yaitu:

#### **a.     *Action***

*Genre* ini merupakan macam *game* yang paling populer. *Game* jenis ini membutuhkan kemampuan refleks pemain dan *timing* yang tepat. Salah satu *subgenre action* yang populer adalah *First Person Shooter* (FPS).

#### **b.     *Adventure***

*Genre* ini memadukan *gameplay* aksi dan petualangan. Pemain diajak untuk menelusuri goa bawah tanah sambil mengalahkan musuh, mencari artefak kuno, menyeberangi sungai dan sebagainya. Saat ini kebanyakan *genre* ini



sudah mengadopsi 3D. Contoh *game adventure*, misalnya *Tom Clancy's Splinter Cell*, *Hitman*, *Tomb Tider* dan *Prince of Persia*.

c. *Sport*

*Genre* ini membawa olahraga ke dalam komputer atau konsol. Biasanya *gameplay* dibuat semirip mungkin dengan kondisi olahraga yang sebenarnya. Termasuk dalam *genre* ini adalah *FIFA*, *Winning Eleven*, *PES*, *NBA*, *Tony Hawk Pro Skater*, dan lain-lain.

d. *Role Playing Game (RPG)*

Dalam *RPG* pemain dapat memilih satu karakter untuk dimainkan. Seiring dengan naiknya level *game*, karakter tersebut dapat berubah, bertambah *skill*-nya, bertambah senjatanya, bertambah hewan peliharaannya dan lain sebagainya. *Final Fantasy*, *World of Warcraft*, *Fallout*, dan *Dragon Quest* termasuk dalam *genre* ini.

e. *Racing*

Dalam *genre* ini Pemain dapat memilih kendaraan, mendandani lalu melaju di arena balap. Tujuannya hanya satu, yaitu mencapai garis finish tercepat. Misalnya *Need For Speed*, *Grand Turismo*, *Top Gear*, *Daytona* dan lain sebagainya.

f. *Puzzle*

*Genre puzzle* ini menyajikan teka-teki, menyamakan warna bola, perhitungan matematika, menyusun balok, dan sebagainya. Misalnya *Tetris*, *Bejeweled*, *Minesweeper*, dan *Bombberman*.

g. *Simulation*

Pemain dalam *game* ini diberi keleluasaan untuk membangun, berekspansi, dan mengatur komunitas fiksi atau proyek tertentu dengan bahan baku yang terbatas. Contohnya adalah *SimCity*, *The Sims*, dan *Spore*.

h. *First Person Shooter (FPS)*

*Genre* jenis ini memerlukan kecepatan berpikir. *Game* ini dibuat seolah – olah pemain yang berada dalam suasana tersebut. Contoh *game genre* ini, misalnya *Half Life*, *Crysis*, *Call of Duty: Modern Warfare*, dan lain sebagainya.

i. *Third Person Shooter (TPS)*

Tipe *game* memang hampir mirip dengan *FPS*, tapi bedanya tipe *game* ini menggunakan sudut pandang orang ke-3, sehingga kita bisa melihat seluruh tubuh karakter yang dimainkan. Contoh *game* genre ini, misalnya *Spec Ops Line*, *Sniper Elite Zombie*, dan lain – lain.

j. *Fighting*

Tipe *game* yang intinya harus menjatuhkan lawan tandangnya, entah itu dengan pukulan, tendangan, combo, maupun dengan jurus spesial. Contoh *game* genre ini, misalnya *Street Fighter*, *Tekken 4* dan lain - lain.

### 2.3 Perancangan Game

Perancangan *game* “*Operation Imbalance*” terdiri dari beberapa komponen yang saling mendukung dalam sebuah sistem *game* ([www.emalgam.com](http://www.emalgam.com)). Yakni sebagai berikut:

a. *Game Rule*

*Game rule* merupakan aturan perintah, cara menjalankan, fungsi objek dan karakter di dunia permainan. Dunia *Game* Dunia *game* bisa berupa pulau, dunia khayal, dan tempat-tempat lain yang sejenis yang dipakai sebagai setting tempat dalam permainan *game*.

b. *Plot*

Plot biasanya berisi informasi tentang hal-hal yang akan dilakukan oleh *player* dalam *game* dan secara detail, perintah tentang hal yang harus dicapai dalam *game*.

c. *Thema*

Di dalam *game* biasanya ada pesan moral yang akan disampaikan *Character* atau pemain sebagai karakter utama maupun karakter yang lain yang memiliki ciri dan sifat tertentu.

d. *Object*

Merupakan sebuah hal yang penting dan biasanya digunakan pemain untuk memecahkan masalah, adakalanya pemain harus punya keahlian dan pengetahuan untuk bisa memainkannya.

e. *Text, Graphics dan Sound*

*Game* biasanya merupakan kombinasi dari media teks, grafik maupun suara, walaupun tidak harus semuanya ada dalam *game*.

f. *Animation*

Animasi ini selalu melekat pada dunia *game*, khususnya untuk gerakan karakter-karakter yang ada dalam *game*, properti dari objek.

g. *User Interface*

Merupakan fitur-fitur yang mengkomunikasikan user dengan *game*.

## 2.4 Game Engine

*Game Engine* adalah sebuah perangkat lunak yang dirancang untuk membuat sebuah *game*. Sebuah *game engine* biasanya dibangun dengan mengenkapsulasi beberapa fungsi standar yang umum digunakan dalam pembuatan sebuah *game*. Misalnya, fungsi rendering, pemanggilan suara, network, kecerdasan buatan, pendeteksian tubrukan antara objek *game* dengan benda lainnya atau pembuatan partikel untuk *special effect*. Sebagian besar *game engine* umumnya berupa *library* atau sekumpulan fungsi – fungsi yang penggunaannya dipadukan dengan bahasa pemrograman. (Rickman Roedavan, 2014)

Pada beberapa kasus *game engine* kadang pula disebut sebagai *middleware*. Hal ini dikarenakan karena *game engine* digunakan sebagai perantara antara bahasa pemrograman dengan format data dari berbagai perangkat lunak penghasil *asset*. Hal ini tentu saja memudahkan *developer* karena tidak perlu lagi pusing – pusing memikirkan cara mengolah data yang dihasilkan dari berbagai perangkat lunak yang berbeda.

## 2.5 Unity

*Unity* adalah sebuah *game engine* yang memungkinkan seseorang mau pun tim, untuk membuat sebuah *game* 3D dengan mudah dan cepat. Penggunaan *game engine* versi *free* dibatasi dengan beberapa fitur yang dikurangi atau bonus modul atau prefab tertentu yang ditiadakan dan hanya tersedia untuk pengguna berbayar.

Unity dapat mengolah beberapa data seperti objek tiga dimensi, suara, tekstur, dan lain sebagainya. Keunggulan dari unity ini dapat menangani grafik dua dimensi dan tiga dimensi. Namun *engine* ini lebih konsentrasi pada pembuatan grafik tiga dimensi. Dari beberapa *game engine* yang sama – sama menangani grafik tiga dimensi, Unity juga dapat menangani lebih banyak.

Beberapa diantaranya yaitu Windows, MacOS X, iOS, PS3, wii, Xbox 360, dan Android yang lebih banyak daripada *game engine* lain seperti *Source Engine*, *GameMaker*, *Unigine*, *id Tech 3 Engine*, *id Tech 4 Engine*, *Blender Game Engine*, *NeoEngine*, *Unity*, *Quake Engine*, *C4 Engine* atau *game engine* lain. *Unity* memiliki kerangka kerja (*framework*) lengkap untuk pengembangan profesional. Sistem inti *engine* ini menggunakan beberapa pilihan bahasa pemrograman, diantaranya *C#*, *javascript* maupun *boo*. *Unity* editor menyediakan beberapa alat untuk mempermudah pengembangan yaitu *Unity Tree* dan *terrain creator* untuk mempermudah pembuatan *vegetasi* dan *terrain* serta *MonoDevelop* untuk proses pemrograman. (Creighton, 2010)

## 2.6 Aplikasi Pendukung Unity Engine

Dalam penggunaan aplikasi ini, penyediaan sumber daya dalam pembuatan aplikasi dilakukan dengan menggunakan aplikasi pendukung di luar *Unity3D Engine* (Rickman Roedavan, 2014), yaitu:

- a. *Autodesk 3D Studio Max*, untuk membuat objek-objek senjata dalam bentuk 3D.
- b. *Blender*, untuk membuat objek-objek karakter dalam bentuk 3D.
- c. *Adobe Photoshop CS6*, untuk mendesain *user interface* agar terlihat menarik.
- d. *CorelDRAW X5*, untuk mendesain tampilan utama agar lebih menarik.
- e. *Maya*, digunakan untuk merancang objek 3D.

## 2.7 Kelebihan Software Unity Engine

Adapun kelebihan yang dimiliki oleh *game engine Unity3D* (Creighton, 2010), sebagai berikut:

- a. Mempunyai tools yang lengkap dalam pembuatan *games*.

- b. Bisa digunakan pada komputer, ponsel pintar *android*, *iPhone*, *PS3*, dan bahkan *XBOX*.
- c. Cocok untuk pemula atau yang sudah mahir.
- d. *Flexible and EasyMoving*, *rotating*, dan *scaling objects* hanya perlu sebaris kode. Begitu juga dengan *Duplicating*, *removing*, dan *changing properties*.
- e. Mendukung 3 bahasa pemrograman, *JavaScript*, *C#*, dan *Boo*.

## 2.8 Kekurangan *Software Unity*

Adapun kekurangan yang dimiliki oleh *game engine Unity3D* (Creighton, 2010), sebagai berikut:

- a. *Game engine* ini mempunyai kapasitas memory yang sangat tinggi, bisa mencapai 500-600 Mb.
- b. *Game engine* ini tidak bisa *modelling*, karena *Unity3D* bukan *game engine* untuk mendesain.

## 2.9 *Unified Modelling Language (UML)*

*Unified Modelling Language* adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan *software* berbasis OO (Object - Oriented). *Unified Modelling Language* sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem *blue print*, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema database, dan komponen - komponen yang diperlukan dalam sistem *software*. (Minartiningtyas, 2013)

## 2.10 Karya Tulis Ilmiah Yang Mendahului

2.10.1 Membangun *Game First Person Shooter (FPS)* Sederhana Menggunakan *DarkBasic Professional* (Sigit Hendryanto, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro Semarang, 2009)

*Game First Person Shooter / FPS* merupakan bagian dari *Action game* yang belakangan ini mulai di minati kembali oleh para *gamers* (Sebutan bagi para

penyuka *game*). Berdasarkan sebuah penelitian yang dilakukan oleh sebuah perusahaan teknologi bernama Emsense yang menggunakan alat *EEG* (yang mendeteksi gelombang otak) dan sensor biometris lainnya (detak jantung, keringat, lama berkedip, pernafasan, suhu tubuh, dan gerakan tubuh) untuk mengukur seberapa jauh para pemain menghayati (merasa terlibat di dalam) *game FPS* serta faktor - faktor apa saja yang mendukung atau menghambat penghayatan mereka. Hasilnya adalah pada faktor penghayatan, dimana pemain merasakan ketegangan ketika menembak musuh atau menanam bom. *Game* ini sempat tenggelam setelah maraknya *game - game online*. Berdasarkan kuesioner yang dibuat menghasilkan sekitar 80% dari responden yang merupakan mahasiswa/pelajar menyukai *game FPS*.

#### 2.10.2 Pembuatan *Game First Person Shooter (FPS)* “Operations Zygma Force”

Menggunakan FPS Creator X10 (Rachmat Ardi, STMIK AMIKON Yogyakarta, 2012)

*Game* atau permainan merupakan sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah biasanya tidak dalam konteks serius atau dengan tujuan untuk refreshing. Teori permainan adalah suatu cara belajar yang digunakan dalam menganalisa sejumlah pemain maupun perorangan yang menunjukkan strategi-strategi rasional. Teori permainan pertama kali ditemukan oleh sekelompok ahli matematika pada tahun 1944. Teori itu di kemukakan oleh John Von Neumann and Oscar Morgenstern, menurutnya permainan terdiri atas sekumpulan peraturan yang membangun situasi bersaing dari dua sampai beberapa orang atau kelompok dengan memilih strategi yang dibangun untuk memaksimalkan kemenangan sendiri ataupun untuk meminimalkan kemenangan lawan. Peraturan-peraturan menentukan kemungkinan tindakan untuk setiap pemain, sejumlah keterangan diterima setiap pemain sebagai kemajuan pemain dan sejumlah kemenangan ataupun kekalahan dalam berbagai situasi.

### 2.10.3 *State Of The Art*

Berdasarkan isi dari kedua karya tulis diatas maka Tugas Akhir yang berjudul ““Perancangan *User Interface* Dan *Weapon* Pada *Game First Person Shooter (FPS)* 3D “*Operation Imbalance*”” Studi Kasus Alat Permainan Anak Nusantara” ini mempunyai persamaan *genre game* yaitu *First Person Shooter* dalam pembuatan tugas akhir ini. Sedangkan yang membedakan antara lain:

Tabel 2.1. *State Of The Art*

No	Judul	Teknologi	Tujuan
1	Membangun <i>Game First Person Shooter (FPS)</i> Sederhana Menggunakan DarkBasic Professional (Sigit Hendryanto, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro Semarang, 2009)	DarkBasic Professional	Untuk memperkaya / memperbanyak <i>game</i> – <i>game</i> buatan dalam negeri
2	Pembuatan <i>Game First Person Shooter (FPS)</i> “ <i>Operation Zygm Force</i> ” Menggunakan <i>FPS Creator</i> X10 (Rachmat Ardi, STMIK AMIKOM Yogyakarta, 2012)	<i>FPS Creator</i> X10	Untuk pembuatan <i>game First Person Shooter (FPS)</i> menggunakan <i>FPS Creator</i>
3	Perancangan <i>User Interface</i> Dan <i>Weapon</i> Pada <i>Game First Person Shooter (FPS)</i> 3D “ <i>Operation Imbalance</i> ” (Ficky Laksono, Politeknik Negeri Jember, 2016)	Unity	Untuk merancang dan mengembangkan sebuah <i>game First Person Shooter</i> berbasis <i>desktop</i> sebagai sarana hiburan dan edukasi

## **BAB 3. METODE KEGIATAN**

### **3.1 Waktu dan Tempat**

Tugas Akhir yang berjudul Perancangan *User Interface* Dan *Weapon* Pada *Game First Person Shooter (FPS)* 3D “*Operation Imbalance*” ini, dilaksanakan selama 6 bulan dari bulan Juli 2015 sampai dengan Desember 2015 di Politeknik Negeri Jember.

### **3.2 Alat**

Alat-alat yang dibutuhkan dalam pembuatan *game First Person Shooter (FPS)* ini ada dua jenis, yaitu perangkat keras dan perangkat lunak seperti yang dijabarkan dibawah ini.

#### **a. Perangkat Keras (*Hardware*)**

Perangkat keras merupakan kebutuhan sistem dasar untuk membuat *game*, pembuatan *game 3D* sudah pasti memerlukan spesifikasi perangkat keras yang cukup tinggi untuk memaksimalkan kinerja dan kemudahan pengembangan dalam pembuatan *game*. Spesifikasi kebutuhan perangkat keras dalam membuat *game Operations Imbalance* dengan aplikasi Unity berikut ini:

- 1) Laptop Asus Processor Intel Core i5 – 3317U CPU @1.7 Ghz
- 2) Memori 4 GB RAM DDR3
- 3) Hard drive 500 GB
- 4) VGA NVIDIA GeForce 740M
- 5) Optical Drive DVD – Super Multi DL
- 6) Mouse dan Keyboard

#### **b. Perangkat Lunak (*Software*)**

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan *game First Person Shooter* ini adalah sebagai berikut:

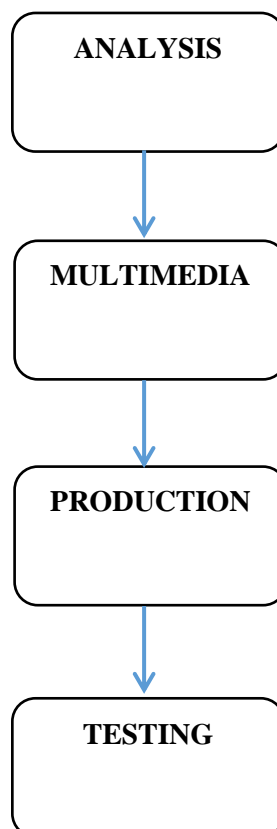
- 1) Sistem Operasi *Windows 7 Ultimate*
- 2) *Microsoft Office Word 2013* sebagai pengolah data



- 3) *Enterprise Architecture* digunakan sebagai mendesain alur sistem
- 4) *Unity3D*, sebuah *Tools* pembuat *game 3D*
- 5) *Blender*, sebuah *Tools* untuk membuat objek – objek sebagai *assets* pembuatan karakter, senjata dan lainnya dalam *game First Person Shooter* ini
- 6) *Adobe Photoshop CS6*, sebuah *Tools* untuk memanipulasi gambar atau foto
- 7) *CorelDraw X5*, sebuah *Tools* untuk membuat desain background menu

### 3.3 Tahapan Metode Kegiatan

Metode kegiatan yang digunakan dalam Perancangan *User Interface* Dan *Weapon* Pada *Game First Person Shooter (FPS) 3D “Operation Imbalance”* ini menggunakan *Game Development Methodology* yang ditunjukkan pada gambar 3.1 Tahap – tahap pengembangan sistem.



Gambar 3.1 Tahap – tahap pengembangan sistem ([www.emalgam.com](http://www.emalgam.com))

### 3.4 Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pada proyek usaha mandiri ini dilakukan dengan mengikuti langkah - langkah yang telah ditentukan pada metode penelitian, diantaranya:

#### a. *Analysis*

Tahap ini merupakan tahap penentuan hal – hal penting sebagai dasar perancangan yang akan dianalisis dalam pengembangan game *First Person Shooter* yang terdiri dari:

##### 1) *Storyboarding and Game Analysis*

Tahap ini berisi penentuan jenis *game* dan mengenai alur cerita (*story line*) sebuah *game* yang akan dikembangkan serta menganalisa kebutuhan apa saja yang dibutuhkan untuk menunjang pengembangan *game* tersebut.

Adapun *Story Line* yang diangkat dalam pengembangan *game* ini adalah jenis permainan perang - perangan dalam suatu area yng terdiri dari 2 tim yakni tim *Charlie* dan tim *Delta*, dimana pemain harus mengalahkan semua musuh yang ada hingga mendapatkan poin tertinggi dalam batas waktu yang ditentukan, jenis *game* ini biasanya sering disebut *Death Match*.

##### 2) *Identification of Game Rules and Signoff*

Tahap yang kedua ini berfungsi untuk mengidentifikasi peraturan *game* apa saja yang dikembangkan dalam sistem dari awal sampai berakhirnya *game* tersebut yang berupa *scoring game*, banyaknya nyawa yang dimiliki *player*.

##### 3) *Game Level Design*

Perancangan level *game* ini berisi mengenai bermacam segment yang dipakai serta berapa tingkat kesulitan masing - masing level yang di buat pada perancangan *game* dan juga *gameplay* yang bertahap.

b. *Multimedia*

Tahap ini merupakan tahap untuk merancang serta mendesain tampilan menu dan obyek – obyek apa saja yang akan ditampilkan dalam *game* ini, yakni:

1) *Identification of Color Scheme*

Tahap ini menentukan tema nuansa atau warna skema dalam setiap *gameplay* yang ada di dalam sistem.

2) *Graphic/Image*

Tahap ini proses pembuatan obyek – obyek didalam *game* yang berupa model karakter utama, musuh, senjata, *map* dan *environment game*. Serta animasi model untuk melakukan gerakan seperti jalan, lari menembak dan mengisi kembali amunisi.

3) *Game Layout*

Proses ini adalah proses penataletakkan model - model yang digunakan dan penggunaan ruang ke dalam suatu *game engine*.

c. *Production*

Proses ini adalah proses mentransformasikan sebuah skenario kedalam pemrograman *game*. Semua skenario dalam *game* harus diterapkan dalam sebuah program. Seperti pada *game Operation Imbalance* ini, dalam *game* ini diskenariokan bahwa pemain utama harus melakukan baku tembak dengan para penjahat dimana dalam setiap baku tembak diperlukan alat permainan yang tradisional, maka itu diperlukan program agar aktor tersebut bisa menggunakan senjata tersebut dan menembakkannya.

d. *Testing*

Proses ini untuk memastikan dari semua tahapan dari *analysis*, *multimedia*, *production* diuji kembali, bahwa sistem ini telah berjalan dengan baik. Tujuan dari pengujian sistem adalah menemukan kemungkinan – kemungkinan kesalahan, maka dilakukan proses perbaikan ditahap mana yang terjadi kegagalan sampai tidak ada *bug* yang terjadi pada *game* yang

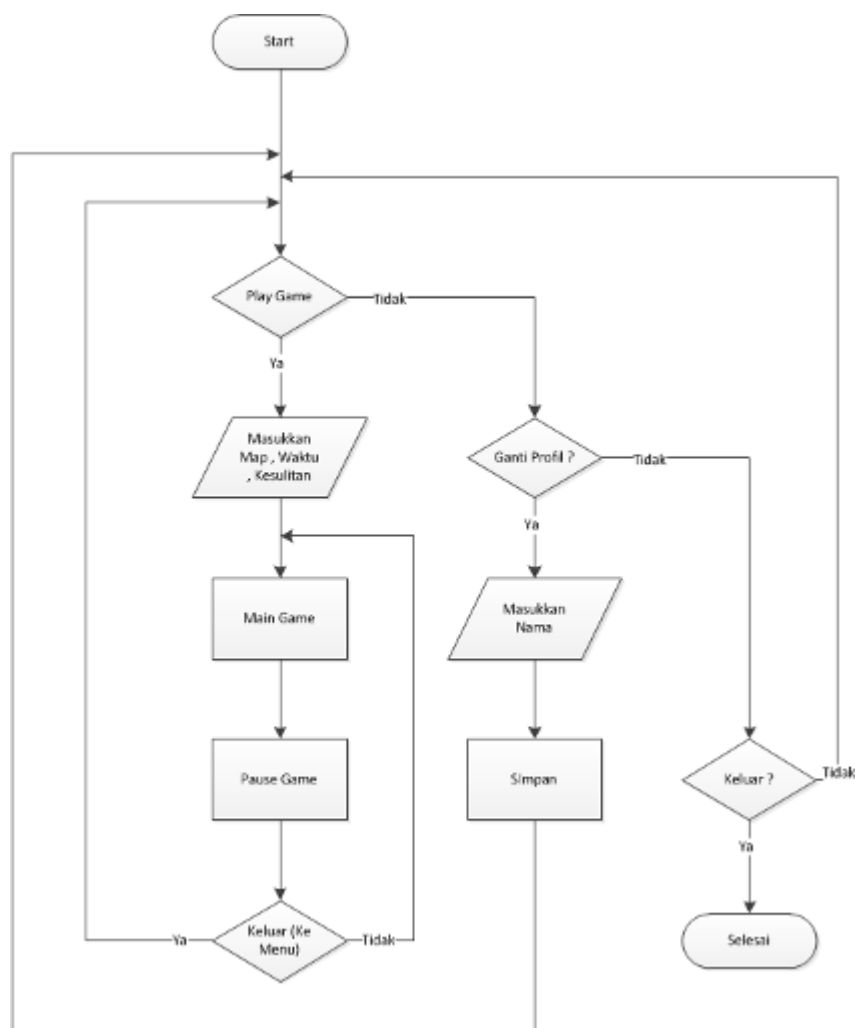
dikembangkan. Tahap ini akan terus dilakukan sampai *game* benar – benar *running well* atau berjalan dengan apa yang diinginkan.

## BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Analysis

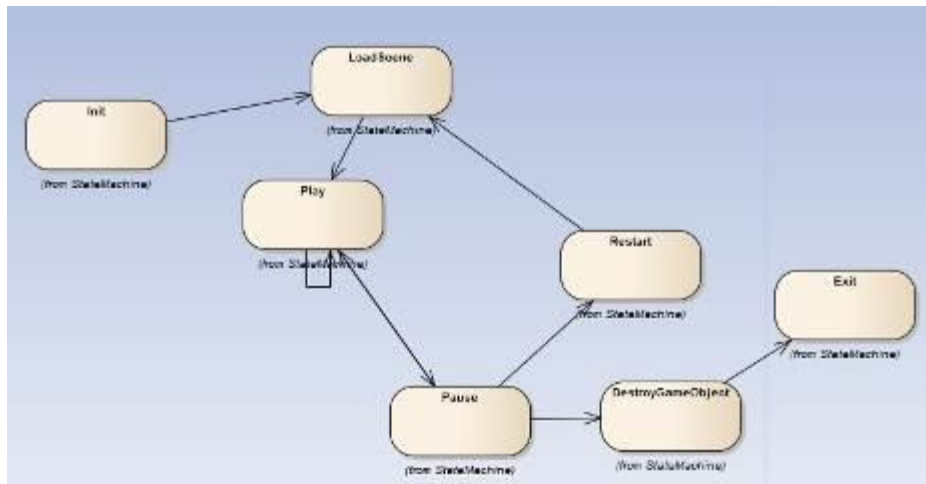
#### 4.1.1 Storyboarding and Game Analysis

Pembuatan storyboard ini bertujuan untuk mengetahui rancangan alur cerita yang dibuat *game* ini, yang mengusung tema perang dengan jenis *death match*. Dalam permainan ini terdiri dari 2 tim, yakni tim Charlie dan tim Delta dan pemain ditantang untuk mengalahkan semua musuh yang ada dan mendapatkan skor tertinggi dalam batas waktu yang ada.



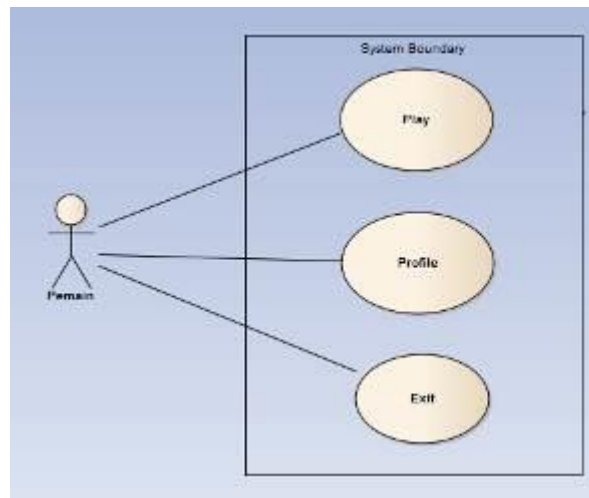
Gambar 4.1 Alur Game

Rancangan alur permainan yang akan dibuat, mulai tampilan awal hingga fitur apa saja yang ada pada *game* seperti pada Gambar 4.1.



Gambar 4.2 State Machine Game

Berikut adalah diagram *State Machine* dari *game*, dimana *init* merupakan state pembentukan *gameObject*. Pada state *LoadScene*, *game* akan menyiapkan komponen dalam membuka *scene* atau *map*. Setelah *loadScene* maka *game* akan berjalan. *Game* dapat diapause, pada state *pause* game dapat pergi ke 3 state yaitu *play* untuk melanjutkan permainan, *restart* untuk *loadScene* dari awal atau membuka map dari awal dan *destroyGameObject* yaitu state untuk keluar dari *game* seperti pada Gambar 4.2.

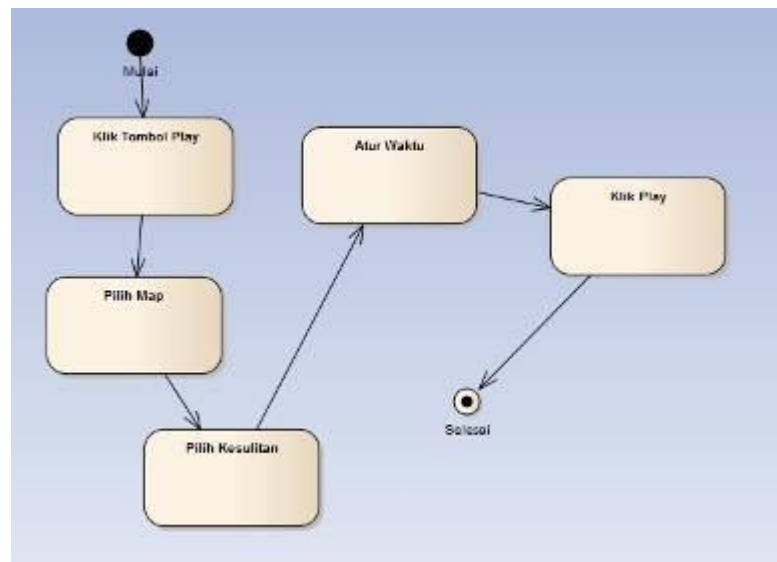


Gambar 4.3 Use Case Game

*Use case* untuk aktor sebagai pemain dalam melakukan *play*, *profile* dan *Exit game* seperti pada Gambar 4.3.

a. *Play*

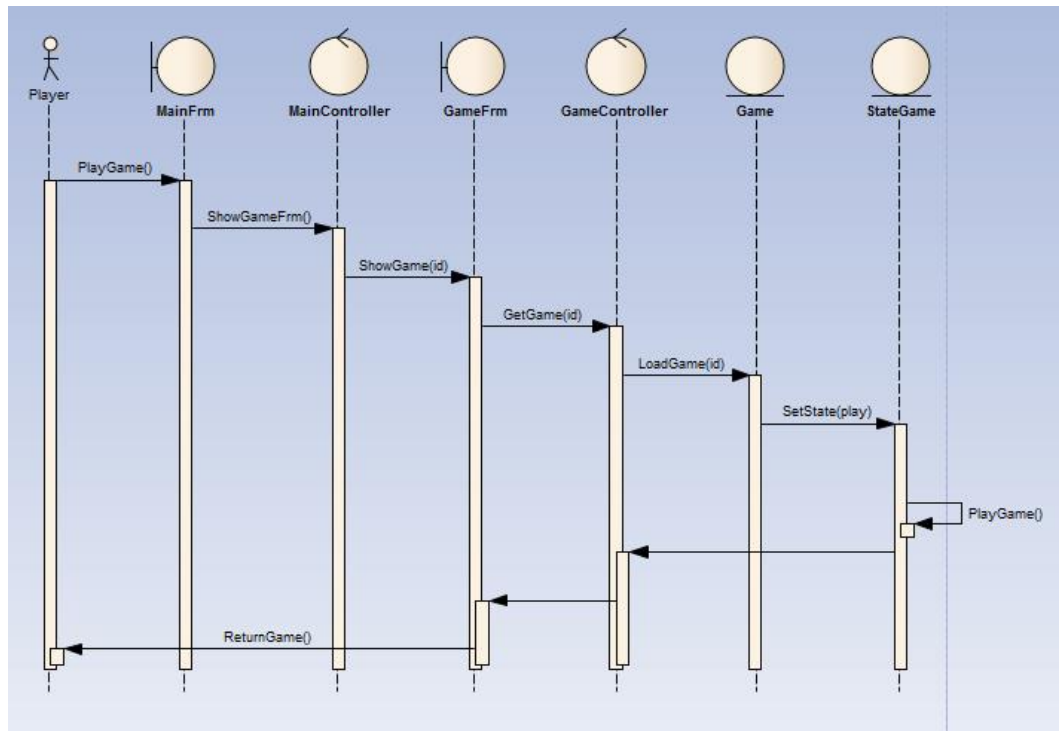
Alur dari sebuah tahapan untuk memulai permainan.



Gambar 4.4 Activity Diagram Play

Dijelaskan pada *activity diagram play*, bahwa pemain menekan tombol *play* kemudian memilih *map* yang akan dijadikan medan pertempuran, lalu pemain dihadapkan pada pilihan tingkat kesulitan yang diinginkan, setelah itu mengatur

batas waktu permainan dan yang terakhir pemain menekan tombol *play* untuk menjalankan konfigurasi yang telah dipilih sebelumnya seperti pada Gambar 4.4.



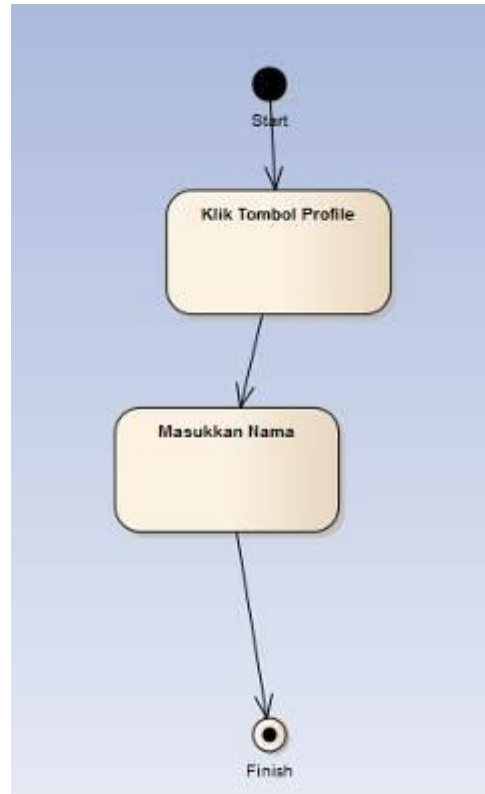
Gambar 4.5 Sequence Diagram Play

Dijelaskan pada *sequence diagram play*, bahwa *Player* menekan tombol *playgame* pada *MainFrm*, lalu *MainControl* akan mengeksekusi ke sistem *GameFrm*, *GameControl* dan *Game* kemudian dikembalikan oleh *StateGame* kepada *Player* seperti pada Gambar 4.5.



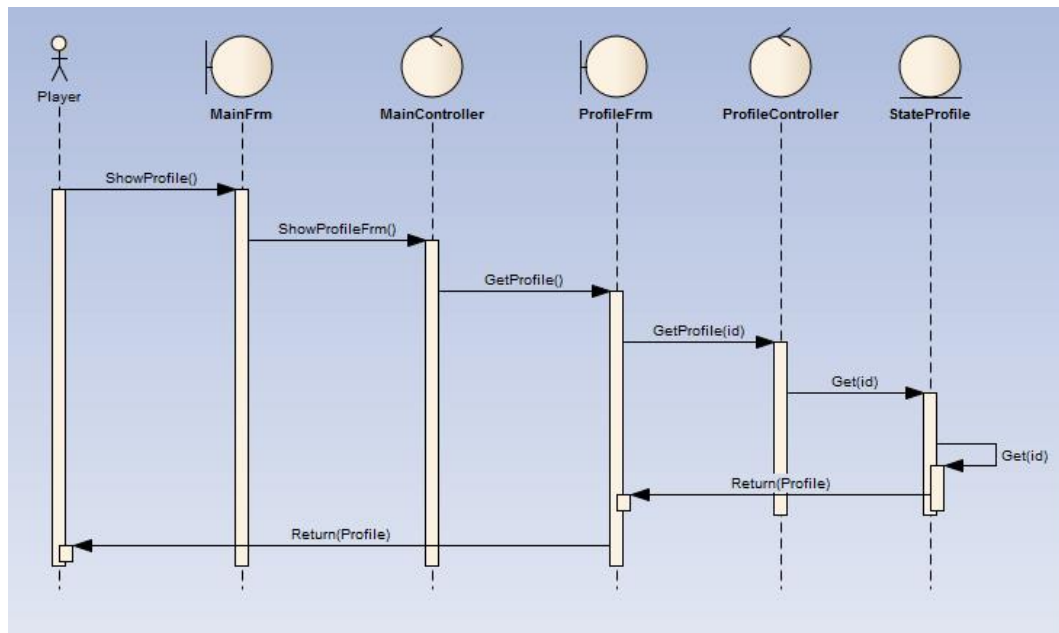
b. *Profile*

Alur proses untuk mengganti nama profil dari pemain didalam *game*.



Gambar 4.6 Activity Diagram Profile

Dijelaskan pada *activity diagram profile*, bahwa pemain menekan tombol *profile* lalu menuju MenuProfile untuk memasukkan nama profil didalam *game* seperti pada Gambar 4.6.

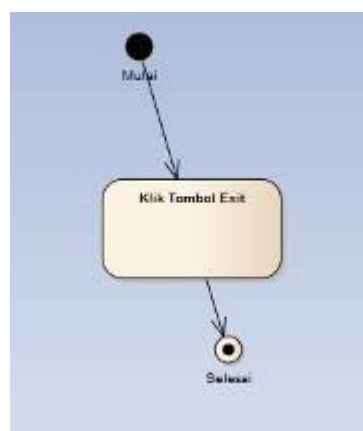


Gambar 4.7 Sequence Diagram Profile

Dijelaskan dalam *sequence diagram profile*, alur dalam mengubah nama profil didalam *game*. Awalnya *Player* menekan tombol *profile* yang terdapat di *MainFrm* lalu menuju ke sistem *MainContol*. Kemudian *ProfileFrm* akan mengeksekusi ke sistem *StateProfile* lalu dikembalikan ke *Player* seperti pada Gambar 4.7.

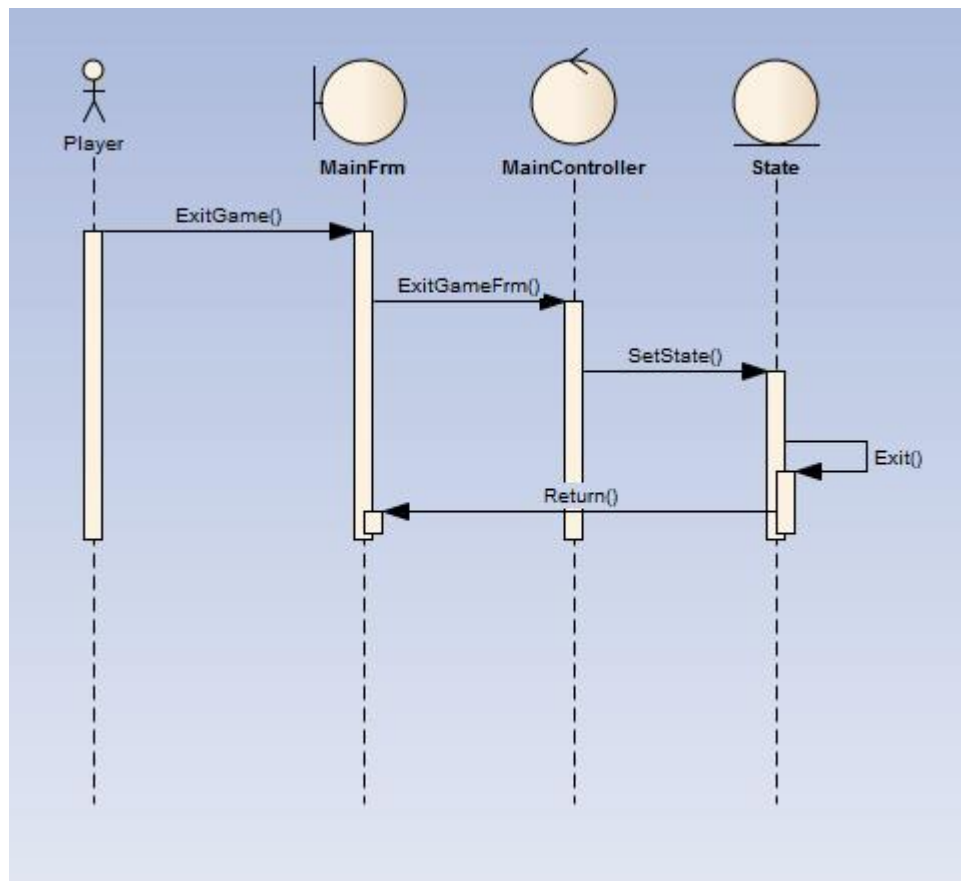
c. *Exit*

Alur proses keluar / menutup dari *game*.



Gambar 4.8 Activity Diagram Exit

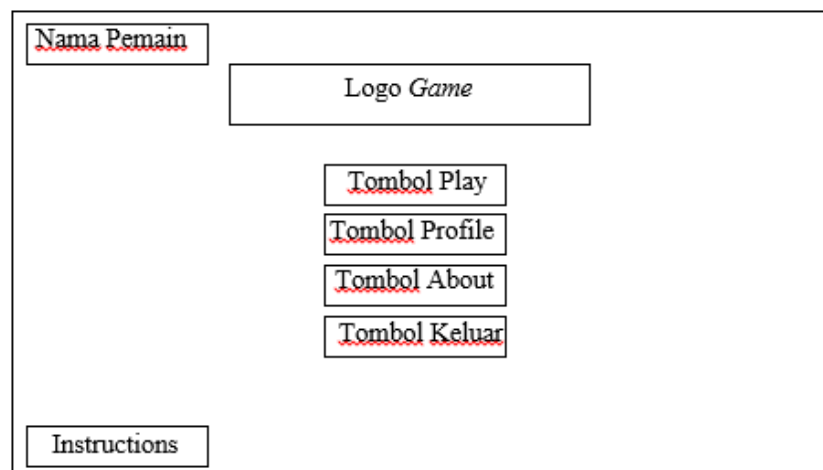
Dijelaskan pada *activity diagram exit*, bahwa pemain menekan tombol *exit* untuk memulai proses keluar dari permainan seperti pada Gambar 4.8.



Gambar 4.9 Sequence Diagram Exit

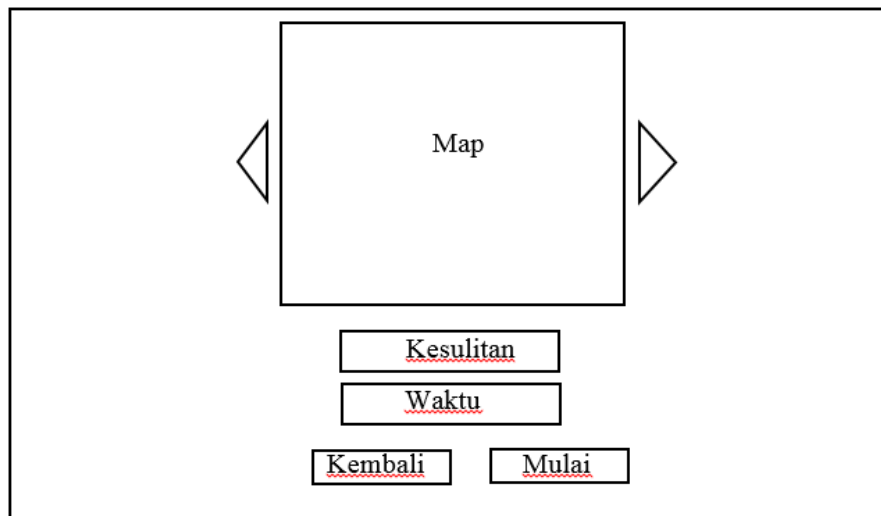
Dijelaskan pada *sequence diagram exit*, bahwa pemain menekan tombol *exit* yang terdapat pada MainFrm lalu menuju State untuk memulai proses keluar dari permainan seperti pada Gambar 4.9.

Adapun rancangan untuk sebuah tampilan pada *game* yang akan ditampilkan kepada pemain sebagai media interaksi dengan sistem *game*. Berikut penjelasannya:



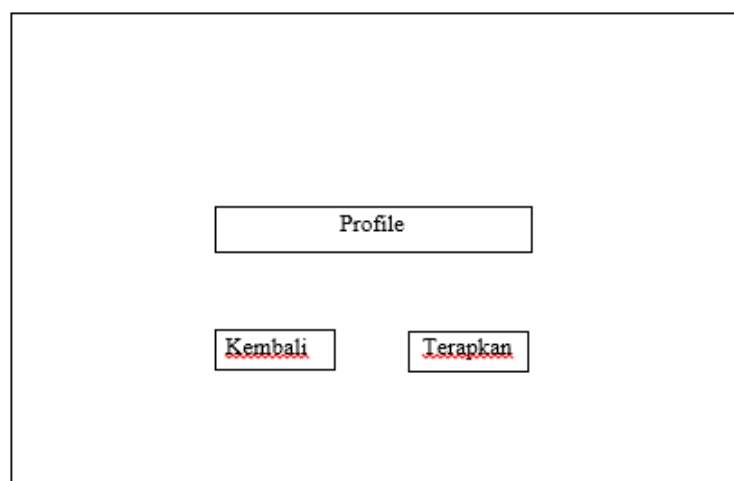
Gambar 4.10 Tampilan Menu Utama

Terdapat beberapa tombol pada tampilan menu utama, yang pertama ialah tombol *play*, berfungsi untuk memulai permainan. Lalu dibawahnya terdapat tombol *profile*, yang berfungsi untuk mengubah nama yang tercantum di pojok kiri atas (Nama Pemain) sesuai dengan nama yang kita inginkan. Kemudian tombol *about*, berfungsi untuk menampilkan perihal tentang *game* ini. Dan yang terakhir yakni tombol keluar, berfungsi untuk menutup *game* seperti pada Gambar 4.10.



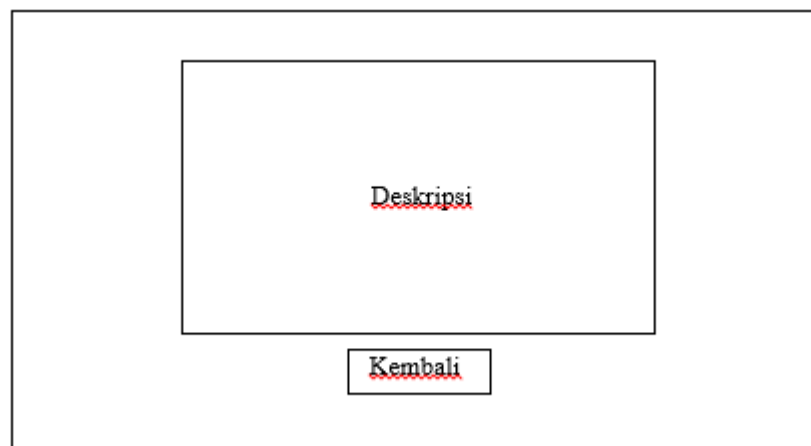
Gambar 4.11 Tampilan Menu Play

Tampilan menu *Play* akan muncul ketika pemain telah menekan tombol *Play*. Pada menu ini juga terdapat beberapa pilihan yang terdiri dari *map*, kesulitan dan waktu. Dimana pemain dapat memilih *map* yang akan digunakan sebagai medan pertempuran, kemudian tingkat kesulitan musuh dan waktu dapat disesuaikan dengan keinginan pemain. Kemudian terdapat juga tombol kembali yang berfungsi untuk kembali ke tampilan awal, dan tombol mulai berfungsi untuk memulai permainan sesuai dengan pilihan tersebut seperti pada Gambar 4.11.



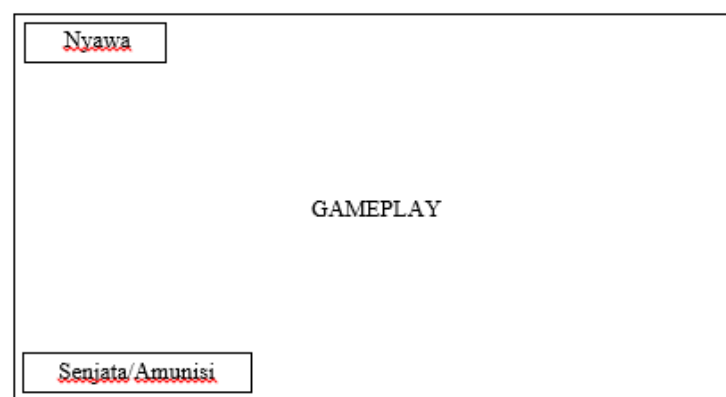
Gambar 4.12 Tampilan Menu Profil

Tampilan menu Profil akan muncul ketika pemain telah menekan tombol Profil. Pada tampilan ini terdapat tombol kembali jika ditekan maka menu akan kembali ke tampilan awal, sedangkan tombol terapkan akan berfungsi jika komponen *Inputfield* telah diisi dengan nama sesuai keinginan pemain, dan merubah nama pemain yang terdapat pada pojok kiri atas tampilan awal seperti pada Gambar 4.12.



Gambar 4.13 Tampilan Menu About

Tampilan ini bertujuan untuk menampilkan perihal tentang *game* kepada pemain dan disertai tombol kembali yang jika ditekan maka menu akan kembali ke tampilan awal seperti pada Gambar 4.13.



Gambar 4.14 Tampilan *Gameplay*

Menampilkan jalannya permainan saat dimainkan dan dapat mengendalikan *character* maupun senjata pada *game* menggunakan keyboard. Terdapat pula komponen angka yang tersedia di pojok kiri atas sebagai indikator nyawa yang dimiliki *character*. Kemudian pada komponen senjata yang tersedia di pojok kiri bawah dimana berfungsi untuk menampilkan sisa peluru yang dimiliki oleh senjata seperti pada Gambar 4.14.

#### 4.1.2 *Identification of Game Rules and Signoff*

Didalam *game* ini terdapat beberapa peraturan atau batasan dalam permainan, yang berfungsi dari awal *game* dimulai sampai berakhir yang terdiri sebagai berikut:

a. *Missions*

Misi yang terdapat pada *game* yang bertujuan sebagai perintah untuk mengalahkan musuh semua musuh yang ada hingga waktu pertempuran berakhir.

b. *Scoring Game*

Perhitungan jumlah poin yang diperoleh ketika menyelesaikan misi di setiap map dibagi menjadi dua yakni *score kill* dan *score death*. *Scoring game* ini berlaku bagi semua *player* dari tim masing – masing.

c. *Health*

Health yakni nyawa yang dimiliki setiap karakter selama permainan berlangsung, yang berjumlah 100 pada awal pertempuran dimulai. Dan apabila nyawa tersebut berkurang hingga mencapai angka 0 maka karakter tersebut akan mati dan kembali hidup / *respawn* dalam beberapa detik dengan jumlah *health* yang utuh kembali.

d. *Ammo*

*Ammo* ialah amunisi atau peluru yang dimiliki saat pertempuran dimulai pada setiap senjata. Ada 2 jenis peluru yang terdapat didalam *game* ini, yakni peluru yang tersedia didalam senjata dan peluru cadangan sebagai isi ulang pada senjata. Apabila peluru pada senjata mencapai angka 0, maka

senjata tidak dapat menembakkannya sebelum senjata itu diisi ulang dengan peluru cadangan.

e. *Timer*

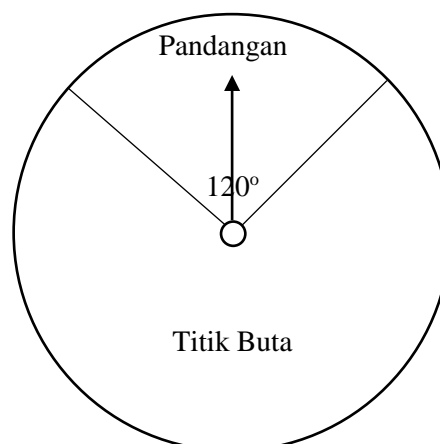
*Timer* ialah batas waktu yang diberikan saat pertempuran berlangsung sesuai dengan konfigurasi waktu yang kita atur sebelum memulai permainan. Dan permainan akan berakhir ketika waktu yang berjalan dalam hitungan mundur telah habis.

f. *Weapon*

*Weapon* ialah alat untuk berperang yang digunakan dalam permainan ini. Setiap senjata memiliki bentuk, *damage* dan jarak tembaknya masing masing.

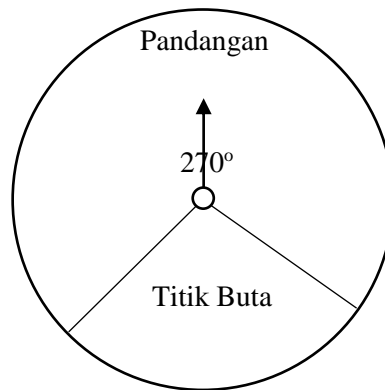
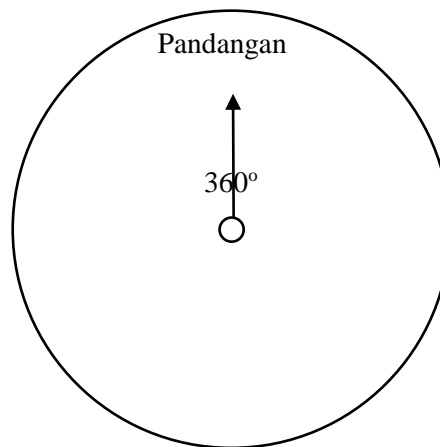
#### 4.1.3 *Game Level Design*

Tingkat kesulitan dalam *game* ini terdiri dari 3 level yang berbeda dan dapat dipilih pada setiap *map* yakni *Easy*, *Medium* dan *Hard*. Setiap tingkat kesulitan ini dimiliki oleh NPC (*Non Player Character*) dan dibedakan berdasarkan respon untuk mendeteksi musuh yang berada didekatnya dengan tingkat titik buta yang berbeda. Dengan demikian jika tingkat titik buta yang dimiliki NPC semakin sedikit maka tingkat kesulitan yang dipilih semakin tinggi.



Gambar 4.15 Titik Buta *Easy*



Gambar 4.16 Titik Buta *Normal*Gambar 4.17 Titik Buta *Hard*

Tingkat titik buta NPC pada mode *easy* yakni dengan sudut penglihatan  $120^\circ$ , untuk *normal*  $270^\circ$  dan untuk mode *hard* yakni  $360^\circ$ . Selain titik buta pada NPC, tingkat kesulitan permainan pada mode *easy*, *normal* dan *hard* dibedakan dengan jumlah *Health*. Jadi *Health easy* yang dimiliki NPC lebih sedikit jika dibandingkan dengan mode *normal* dan *hard* seperti pada Gambar 4.15, 4.16, 4.17.

## 4.2 Multimedia

### 4.2.1 Identification of Color Scheme

Latar belakang dalam *game* ini dibuat dengan suasana alam terbuka yang menjadi medan pertempuran seperti pada Gambar 4.18.



Gambar 4.18 Latar Belakang *Game*

#### 4.2.2 *Graphic / Image*

Pembuatan obyek senjata yang digunakan dalam *game* meliputi tolol, katapel dan cetolan menggunakan aplikasi blender. Dibentuk sedemikian rupa sehingga mirip dengan aslinya dan secara signifikan akan meningkatkan permainan dalam segi grafis. Berikut hasil desain yang dibuat:



Gambar 4.19 Senjata Tolol

Desain senjata tolol yang digunakan pada saat pertempuran seperti pada Gambar 4.19.



Gambar 4.20 Senjata Katapel

Desain senjata katapel yang digunakan pada saat pertempuran seperti pada Gambar 4.20.



Gambar 4.21 Senjata Cetolan

Desain senjata cetolan yang digunakan pada saat pertempuran seperti pada Gambar 4.21.

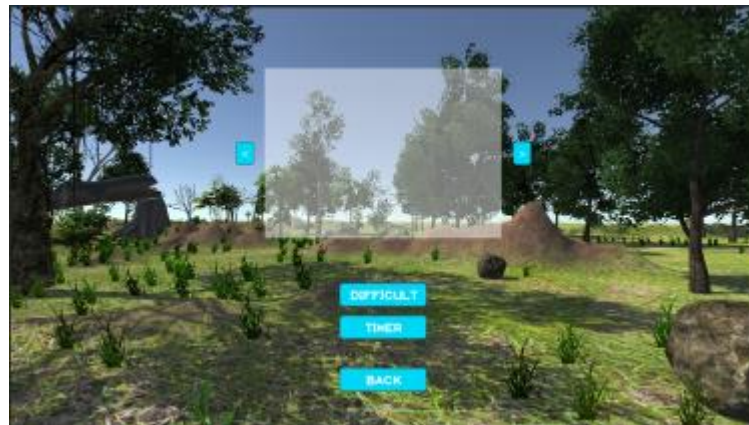
#### 4.2.3 *Game Layout*

Merancang tampilan yang menarik dalam sebuah *game* sebagai media interaksi antara pemain dengan sistem *game*, yang bertujuan untuk memudahkan pemain dalam mengoperasikannya atau biasa disebut dengan *user friendly*. Berikut desain tampilan *game*:



Gambar 4.22 Tampilan Menu Utama

Beberapa komponen *button* yang terdapat pada menu utama, yakni *play game*, *profile*, *about* dan *exit* yang didesain hingga tampak *user friendly* seperti pada Gambar 4.22.



Gambar 4.23 Tampilan Menu *Play*

Beberapa komponen *button* yang terdapat pada menu *play*, yakni *direction arrow button* untuk memilih *map*, *difficult button* dan *timer button* seperti pada Gambar 4.23.



Gambar 4.24 Tampilan Menu *Profile*

Terdapat komponen *inputfield* untuk memasukkan nama pemain dan 2 *button* didalam menu *profile* ini, yakni *back button* dan *apply button* seperti pada Gambar 4.24.



Gambar 4.25 Tampilan Menu *About*

Sebuah komponen yang berisi perihal tentang *game* tersebut seperti pada Gambar 4.25.

### 4.3 Production

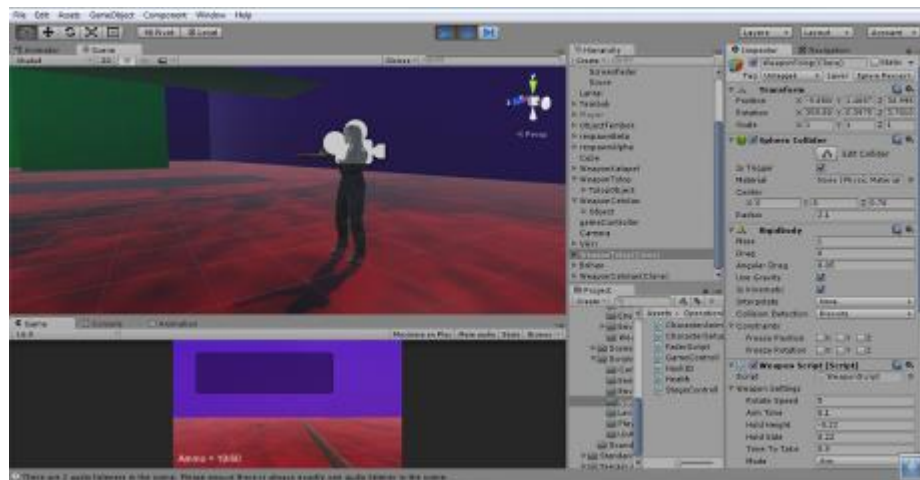
Pada tahapan *production* dari *game* ini menjelaskan 2 proses pengembangan *Weapon System* dan *User Interface System*. Berikut penjelasan setiap tahapannya:

#### 4.3.1 *Weapon System*

*Weapon system* merupakan sistem yang diterapkan didalam senjata agar berfungsi pada saat *game* dijalankan. Bagian *weapon system* ini terdiri dari:

##### a. *Weapon Bullet*

Tahapan ini mengatur komponen sistem amunisi yang terdapat pada senjata, mulai dari banyaknya amunisi (*maxBullet*), jumlah total amunisi (*totalBullet*) dan waktu isi ulang amunisi senjata (*reloadTime*). Seperti yang dijelaskan dibawah ini.

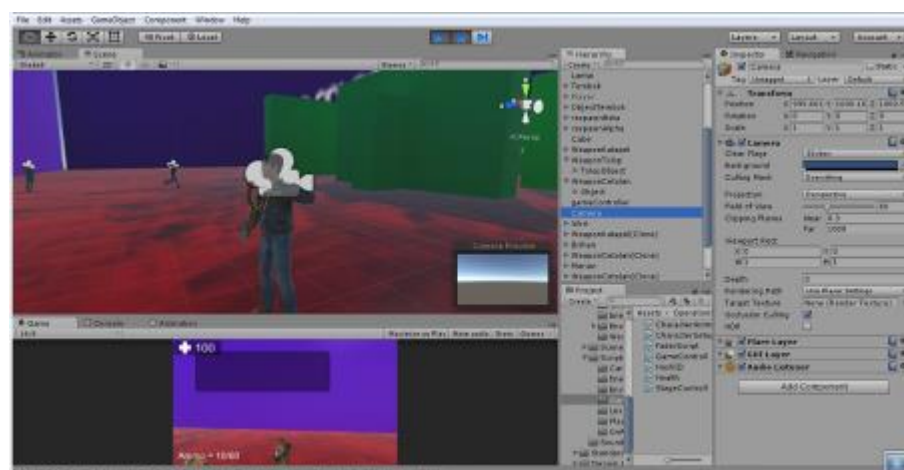


Gambar 4.26 Implementasi *Weapon Bullet*

Pengaturan komponen senjata yang berupa *weapon bullet* yang berfungsi sebagai sistem dari amunisi pada senjata seperti pada Gambar 4.26.

b. *Weapon Damage Settings*

Tahapan ini mengatur komponen sistem *damage* atau kerusakan yang ditimbulkan lontaran peluru dari senjata yang mengenai karakter musuh. Dimana *weapon damage* ini mengakibatkan *health* / nyawa yang dimiliki musuh akan berkurang jika mengenai sasaran tubuh karakter.



Gambar 4.27 Implementasi *Weapon Damage Settings*



Implementasi komponen senjata yang berupa *weapon damage settings* yang berfungsi sebagai ukuran dari kerusakan yang diakibatkan senjata tersebut seperti pada Gambar 4.27.

c. *Weapon Settings*

Tahapan yang terakhir ialah *weapon settings*, yakni komponen yang mengatur sistem dalam senjata yang mengatur pergerakan horizontal maupun vertical dan memiliki 3 tipe bidikan yang berbeda yaitu sebagai berikut:

1) *Normal*

Tipe bidikan yang biasa saja dan tidak memiliki keistimewaan.

2) *Zoom*

Tipe bidikan yang dapat diperbesar ke tampilan hingga target sasaran terlihat lebih dekat dan meningkatkan akurasi tembakan seperti pada Gambar 4.28.



Gambar 4.28 Tipe *Zoom*

3) *Aim*

Tipe bidikan yang dapat diperbesar layaknya tipe bidikan *zoom*, namun senjata berada diposisi tengah pada tampilan pemain seperti pada Gambar 4.29.



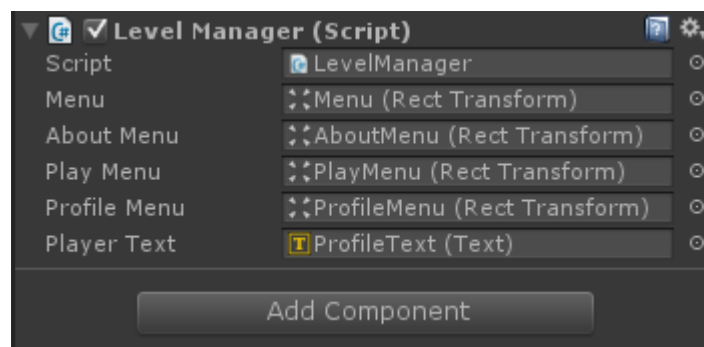
Gambar 4.29 Tipe Aim

#### 4.3.2 User Interface System

*User Interface* merupakan komponen sistem yang diterapkan pada semua tampilan antarmuka agar proses transisi sesuai dengan sistem yang berjalan, serta bertujuan untuk memudahkan pemain untuk berinteraksi dengan *game*. *User Interface* sendiri dibagi menjadi 2 bagian, yakni:

##### a. User Interface Menu

Tahapan ini mengatur komponen *button* yang terdapat pada setiap menu agar proses transisi berfungsi sesuai dengan menu yang dipilih. Komponen menu sendiri terdiri dari *playgame*, *profile*, *about* dan *exit*.



Gambar 4.30 Level Manager

*Level Manager script* pada *user interface menu* berfungsi untuk mengatur letak transisi setiap sub menu yang akan muncul jika komponen *button* ditekan seperti pada Gambar 4.30.



b. *User Interface Player*

Tahapan ini mengembangkan tampilan yang ada pada *user interface player* yang menampilkan ketersediaan jumlah nyawa dan amunisi yang tersedia.



Gambar 4.31 *User Interface Player*

Komponen yang terdapat pada tampilan *user interface player* yakni *health* yang berkurang dari angka 100 hingga 0 jika karakter terkena tembakan, sedangkan *ammo* akan berkurang jika amunisi telah digunakan menembak dan isi ulang peluru seperti pada Gambar 4.31.

#### 4.4 Testing

*Game Operation Imbalance* ini hanya dapat berjalan pada platform *Windows*. Pengujian dilakukan dengan cara mengeksekusi *game Operation Imbalance* kemudian diamati hasilnya sesuai dengan spesifikasi kebutuhan dan semua fungsi – fungsi berjalan dengan baik yang disertakan dalam bentuk tabel berikut.

Tabel 4.1 Pengujian *Game*

No	Testing	Penilaian		
		Baik	Normal	Buruk
	Kemudahan pemain dalam			
1	memahami konten-konten yang ada pada <i>game</i>	16 = 80%	4 = 20%	0 = 0%
2	Memahami alur cerita yang diangkat dari <i>game</i>	9 = 45%	11 = 55%	0 = 0%
3	Pemain dapat menjalankan <i>game</i> dengan mudah	14 = 70%	6 = 30%	0 = 0%
4	Kualitas grafik atau tampilan dari <i>game</i>	7 = 35%	12 = 60%	1 = 5%
5	Perbedaan antara level <i>game</i> ( <i>Easy, Normal, Hard</i> )	6 = 30%	11 = 55%	3 = 15%
6	Kelengkapan fitur pada menu telah memenuhi kebutuhan pemain	6 = 30%	12 = 60%	2 = 10%

Dari tabel pengujian dihitung berdasarkan hasil pengujian dari total 20 orang yang terdiri dari usia yang berbeda-beda dan didapat hasil sebagai berikut:

- Game* dari sisi kemudahan pemain dalam memahami konten mendapat respon baik dari 16 orang.
- Alur cerita dari *game* ini dapat diterima dengan baik oleh 11 orang.

- c. 14 orang menganggap *game* ini dapat dengan mudah dimainkan.
- d. Kualitas grafik atau tampilan *game* mendapat penilaian normal dari 12 orang.
- e. Perbedaan level antara *easy*, *normal* dan *hard* mendapat penilaian normal dari 12 orang
- f. Terdapat 12 orang yang memberikan penilaian normal dari sisi kelengkapan fitur menu pada *game*.

Dari hasil pengujian diatas dapat disimpulkan bahwa *game* ini dapat diterima dengan baik dikalangan masyarakat. Dan untuk keterangan lebih lengkap dapat dilihat pada halaman lampiran.

## **BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan dari hasil perancangan dan pengembangan *game* ini dari proses metode yang telah dilalui, maka didapatkan kesimpulan secara menyeluruh mengenai pembuatan *game Operation Imbalance*, diantaranya sebagai berikut:

- a. Mengenalkan kembali alat permainan anak nusantara yang saat ini mulai dilupakan.
- b. *Game first person shooter* ini dapat diterima dengan baik.
- c. Melestarikan alat permainan anak nusantara yang terdiri dari cetolan, tolob dan katapel, serta mengkombinasikan alat permainan tersebut dengan teknologi yang berkembang saat ini.

### **5.2 Saran**

Adapun saran untuk pengembangan pada permainan “*Operation Imbalance*” ini yaitu:

- a. *Game* sebaiknya ditambahkan fitur *minimap* yang dimiliki oleh *game FPS modern* lainnya.
- b. Pengembangan dalam segi grafis terutama animasi dan karakter agar lebih realistis.
- c. Penambahan objek 3D pada komponen *map* dan objek senjata dalam berbagai macam.
- d. Lebih banyak misi akan lebih menantang bagi pemain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonym. (2014). *Game Design & Development*.  
[http://www.emalgam.com/game\\_development.htm](http://www.emalgam.com/game_development.htm), 13 April 2015
- Anonym. (2014). *Jenis – Jenis Game*.  
<http://www.anneahira.com/games-tembak.htm>, 15 April 2015
- Anonym. (2014). *Pengertian dan Definisi Game*. Tersedia :  
[http://carapedia.com/pengertian\\_definisi\\_game\\_info21.html](http://carapedia.com/pengertian_definisi_game_info21.html), 15 April 2015
- Creighton, R. H. (2010). *Unity 3D Game Development by Example*.  
Boston: Thomson Course Technology PTR
- Derakhshani, R. L, Derakhshani, D. (2013). *Autodesk 3DS Max 2014 Essentials*.  
Canada: Sybex A Wiley Brand
- Elias, Herlander. (2009). *First Person Shooter The Subjective Cyberspace*.  
Covilha: LabCom Books
- Minartiningtyas, B. A. (2013). *Pengertian UML*.  
<http://informatika.web.id/pengertian-uml.htm>, 14 April 2015
- Rachmat, Ardi. 2012. Pembuatan Game First Person Shooter (FPS)  
“OPERATIONS ZIGMA FORCE” Menggunakan FPS Creator X10
- Rickman. Roedavan, 2014, *UNITY Tutorial Game Engine*, Informatika Bandung
- Sigit, Hendryanto. 2009. *Membangun Game First Person Shooter (FPS)*  
Sederhana Menggunakan DarkBasic Professional.

### Lampiran A. Form Kuisisioner

**Form Pengujian Game Operation Imbalance**

Nama : Ashfa Izzarifa  
 Umur : 17 tahun  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 Pekerjaan : Pelajar


No	Testing	Penilaian		
		Baik	Normal	Buruk
1	Kemudahan pemain dalam memahami konten-konten yang ada pada game.	✓		
2	Memahami alur atau cerita yang diangkat dari game	✓		
3	Pemain dapat menjalankan game dengan mudah		✓	
4	Kualitas grafik atau tampilan dari game		✓	
5	Perbedaan antara level game (Easy, Normal, Hard)			✓
6	Kelengkapan fitur-fitur pada menu telah memenuhi kebutuhan pemain		✓	

Kekurangan yang ditemukan pada game:

- Waktu yang dibutuhkan pada saat pengisian peluru terlalu lama
- Pada saat bermain sering tidak bisa digetarkan
- Tidak ada tanda pada saat pemain akan ditembak
- Tampilan tangan pemain masih kurang bagus
- Senjata yang disediakan kurang banyak
- Cara mengganti senjata tidak jelas

Saran dan masukan:

Sebaiknya tampilan pemain diperbaiki lagi, karena tangan pemain tidak terlihat memegang senjata. Diberikan tanda saat seorang pemain ditembak agar lebih berhati-hati atau bisa menghindar dari tembakan. Diberikan sebuah tombol untuk mengganti senjata

Yang bertanda tangan dibawah ini  
 Jember, 28 Februari 2016  
  
 Ashfa Izzarifa

Gambar A.1 Form Kuisisioner (Ashfa Izzarifa)

**Form Pengujian Game Operation Imbalance**

Nama : Agung Sudiamintoro

Umur : 19 tahun

Jenis Kelamin : Laki-Laki

Pekerjaan : Mahasiswa

No	Testing	Penilaian		
		Baik	Normal	Buruk
1	Kemudahan pemain dalam memahami konten-konten yang ada pada game.	✓		
2	Memahami alur atau cerita yang diangkat dari game	✓		
3	Pemain dapat menjalankan game dengan mudah	✓		
4	Kualitas grafik atau tampilan dari game		✓	
5	Perbedaan antara level game (Easy, Normal, Hard)	✓		
6	Kelengkapan fitur-fitur pada menu telah memenuhi kebutuhan pemain		✓	


Kekurangan yang ditemukan pada game:

tidak bisa multiplayer game. Kurangnya fitur dalam game

Saran dan masukan:

tambahan fitur multiplayer agar bisa bermain dengan player lain

Yang bertanda tangan dibawah ini  
Jember, 01 Maret 2016

  
Agung Sudiamintoro

Gambar A.2 Form Kuisisioner(Agung Sudiamintoro)

**Form Pengujian Game Operation Imbalance**

Nama : Alexdea Putra Burnama

Umur : 20

Jenis Kelamin : Laki-laki

Pekerjaan : Mahasiswa

No	Testing	Penilaian		
		Baik	Normal	Buruk
1	Kemudahan pemain dalam memahami konten-konten yang ada pada game.		✓	
2	Memahami alur atau cerita yang diangkat dari game		✓	
3	Pemain dapat menjalankan game dengan mudah	✓		
4	Kualitas grafik atau tampilan dari game	✓		
5	Perbedaan antara level game (Easy, Normal, Hard)	✓		
6	Kelengkapan fitur-fitur pada menu telah memenuhi kebutuhan pemain		✓	

Kekurangan yang ditemukan pada game:

Aturan klik kanan sebelum menembak mempersulit penggunaan.....

.....

.....

.....

Saran dan masukan:

Penambahan karakter, Penambahan suara efek dan senjata yang dapat digunakan.....

.....

.....

.....

Yang bertanda tangan dibawah ini

Jember, 1. Maret.....2016

Alexdea Putra B.....

Gambar A.3 Form Kusioner(Alexdea Putra B)



**Form Pengujian Game Operation Imbalance**

Nama : Andy Zamroji

Umur : 21

Jenis Kelamin : Laki - Laki

Pekerjaan : Mahasiswa

No	Testing	Penilaian		
		Baik	Normal	Buruk
1	Kemudahan pemain dalam memahami konten-konten yang ada pada game.	✓		
2	Memahami alur atau cerita yang diangkat dari game		✓	
3	Pemain dapat menjalankan game dengan mudah		✓	
4	Kualitas grafik atau tampilan dari game			✓
5	Perbedaan antara level game (Easy, Normal, Hard)	✓		
6	Kelengkapan fitur-fitur pada menu telah memenuhi kebutuhan pemain			✓


Kekurangan yang ditemukan pada game:

Fitur gameplay nya kurang lengkap, sehingga kurang memuaskan

Saran dan masukan:

perbaiki animas agar terlihat menyenangkan dan tambahkan karakter pemain

Yang bertanda tangan dibawah ini  
Jember, 5 Maret 2016

  
ANDY ZAMROJI

Gambar A.4 Form Kuisisioner(Andy Zamroji)

**Form Pengujian Game Operation Imbalance**

Nama : ARIF SETIAWAN

Umur : 21 Th

Jenis Kelamin : LAFI - LAFI

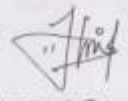
Pekerjaan : MAHASISWA

No	Testing	Penilaian		
		Baik	Normal	Buruk
1	Kemudahan pemain dalam memahami konten-konten yang ada pada game.	✓		
2	Memahami alur atau cerita yang diangkat dari game		✓	
3	Pemain dapat menjalankan game dengan mudah	✓		
4	Kualitas grafik atau tampilan dari game	✓		
5	Perbedaan antara level game (Easy, Normal, Hard)		✓	
6	Kelengkapan fitur-fitur pada menu telah memenuhi kebutuhan pemain		✓	

Kekurangan yang ditemukan pada game:  
Sound Effect Kurang detail

Saran dan masukan:  
menambahkan sound effect agar game lebih menarik

Yang bertanda tangan dibawah ini  
Jember, 1 Maret 2016

  
 ARIF SETIAWAN

Gambar A.5 Form Kuisisioner(Arif Setiawan)

**Form Pengujian Game Operation Imbalance**

Nama : Risqiatun Nikmah

Umur : 21

Jenis Kelamin : Pemampuan

Pekerjaan : Mahasiswa

No	Testing	Penilaian		
		Baik	Normal	Buruk
1	Kemudahan pemain dalam memahami konten-konten yang ada pada game.	✓		
2	Memahami alur atau cerita yang diangkat dari game	✓		
3	Pemain dapat menjalankan game dengan mudah	✓		
4	Kualitas grafik atau tampilan dari game		✓	
5	Perbedaan antara level game (Easy, Normal, Hard)		✓	
6	Kelengkapan fitur-fitur pada menu telah memenuhi kebutuhan pemain		✓	

Kekurangan yang ditemukan pada game:


- Sengitannya tidak jelas

Saran dan masukan:

Seluru sekiranya terlihat saat menaruh lawan  
agar pemain dapat memahami lawan terkecil  
sesedih

Yang bertanda tangan dibawah ini

Jember, 1. Maret.....2016

  
Risqiatun Nikmah

Gambar A.6 Form Kuisisioner(Risqiatun Nikmah)

**Form Pengujian Game Operation Imbalance**


Nama : Layyinatul Ainiyah  
 Umur : 13  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 Pekerjaan : Pelajar (siswa)

No	Testing	Penilaian		
		Baik	Normal	Buruk
1	Kemudahan pemain dalam memahami konten-konten yang ada pada game.	✓		
2	Memahami alur atau cerita yang diangkat dari game		✓	
3	Pemain dapat menjalankan game dengan mudah	✓		
4	Kualitas grafik atau tampilan dari game	✓		
5	Perbedaan antara level game (Easy, Normal, Hard)			✓
6	Kelengkapan fitur-fitur pada menu telah memenuhi kebutuhan pemain	✓		

Kekurangan yang ditemukan pada game:  
 Susah mengendolitan

Saran dan masukan:  
 Memberikan tempat untuk bersembunyi

Yang bertanda tangan dibawah ini  
 Jember, 28-02-2016

  
 Layyinatul Ainiyah

Gambar A.7 Form Kuisisioner(Layyinatul Ainiyah)

**Form Pengujian Game Operation Imbalance**

Nama : Mahardika Sandra W

Umur : 21

Jenis Kelamin : Laki - laki

Pekerjaan : Mahasiswa

No	Testing	Penilaian		
		Baik	Normal	Buruk
1	Kemudahan pemain dalam memahami konten-konten yang ada pada game.	✓		
2	Memahami alur atau cerita yang diangkat dari game	✓		
3	Pemain dapat menjalankan game dengan mudah		✓	
4	Kualitas grafik atau tampilan dari game		✓	
5	Perbedaan antara level game (Easy, Normal, Hard)		✓	
6	Kelengkapan fitur-fitur pada menu telah memenuhi kebutuhan pemain		✓	

Kekurangan yang ditemukan pada game:


1. D. dalam Game lebih d. temukan may / Dobar Game

Saran dan masukan:

Sarannya Sebaiknya di game tersebut j. lengkap Dobar dan Sanjaja  
yang di gunakan masih sulit

Yang bertanda tangan dibawah ini

Jember, 01. MARET 2016

  
 Mahardika Sandra W

Gambar A.8 Form Kuisisioner(Mahardika Sandra W)

**Form Pengujian Game Operation Imbalance**

Nama : Diska Yunita Sari

Umur : 20 th

Jenis Kelamin : Perempuan

Pekerjaan : Mahasiswa

No	Testing	Penilaian		
		Baik	Normal	Buruk
1	Kemudahan pemain dalam memahami konten-konten yang ada pada game.		✓	
2	Memahami alur atau cerita yang diangkat dari game	✓		
3	Pemain dapat menjalankan game dengan mudah		✓	
4	Kualitas grafik atau tampilan dari game	✓		
5	Perbedaan antara level game (Easy, Normal, Hard)		✓	
6	Kelengkapan fitur-fitur pada menu telah memenuhi kebutuhan pemain		✓	

Kekurangan yang ditemukan pada game:


- Keterangan senjata dan karakter kurang jelas
- Sound effect game play kurang realistis

Saran dan masukan:

- Fitur senjata lebih lengkap
- Area pertempuran yang lebih realistis
- Animasi humanoid lebih real

Yang bertanda tangan dibawah ini

Jember, 11 Mei 2016

  
 Diska Yunita Sari

Gambar A.9 Form Kuisiomer(Diska Yunita Sari)



**Form Pengujian Game Operation Imbalance**

Nama : *Fandy Laksono*  
 Umur : *20 Tahun*  
 Jenis Kelamin : *Laki - Laki*  
 Pekerjaan : *Karyawan*

No	Testing	Penilaian		
		Baik	Normal	Buruk
1	Kemudahan pemain dalam memahami konten-konten yang ada pada game.		✓	
2	Memahami alur atau cerita yang diangkat dari game		✓	
3	Pemain dapat menjalankan game dengan mudah	✓		
4	Kualitas grafik atau tampilan dari game		✓	
5	Perbedaan antara level game (Easy, Normal, Hard)		✓	
6	Kelengkapan fitur-fitur pada menu telah memenuhi kebutuhan pemain	✓		

Kekurangan yang ditemukan pada game:

- Fitur-jut dalam game play kurang jelas
- tidak terdapatnya radar map

Saran dan masukan:

- tambahan menu help untuk sebagai petunjuk dalam bermain
- berikan fitur radar map

Yang bertanda tangan dibawah ini  
 Jember, 5 Maret 2016

*Fandy Laksono*  
*Fandy Laksono*

Gambar A.10 Form Kuisisioner(Fandy Laksono)

**Form Pengujian Game Operation Imbalance**

Nama : Mohammad Fani S.

Umur : 21

Jenis Kelamin : Laki-laki

Pekerjaan : Mahasiswa

No	Testing	Penilaian		
		Baik	Normal	Buruk
1	Kemudahan pemain dalam memahami konten-konten yang ada pada game.	✓		
2	Memahami alur atau cerita yang diangkat dari game	✓		
3	Pemain dapat menjalankan game dengan mudah	✓		
4	Kualitas grafik atau tampilan dari game		✓	
5	Perbedaan antara level game (Easy, Normal, Hard)		✓	
6	Kelengkapan fitur-fitur pada menu telah memenuhi kebutuhan pemain		✓	

Kekurangan yang ditemukan pada game:


- Animasi kurang humored
- Grafiknya kurang detail / lengkap

Saran dan masukan:

- Untuk grafik perlu di finisiskan
- Fitur dalam game di tambah

Yang bertanda tangan dibawah ini

Jember, 1 Maret 2016

  
 Mohammad Fani S.

Gambar A.11 Form Kuisioner(Mohammad Fani S)



**Form Pengujian Game Operation Imbalance**

Nama : Moch. Abdul Gofur

Umur : 34 tahun

Jenis Kelamin : Laki-laki

Pekerjaan : Karyawan

No	Testing	Penilaian		
		Baik	Normal	Buruk
1	Kemudahan pemain dalam memahami konten-konten yang ada pada game.	✓		
2	Memahami alur atau cerita yang diangkat dari game		✓	
3	Pemain dapat menjalankan game dengan mudah	✓		
4	Kualitas grafik atau tampilan dari game		✓	
5	Perbedaan antara level game (Easy, Normal, Hard)		✓	
6	Kelengkapan fitur-fitur pada menu telah memenuhi kebutuhan pemain	✓		


Kekurangan yang ditemukan pada game:

- Sound effect kurang detail
- UI/UX belum ada jika tertera tambahan menu

Saran dan masukan:

- Adukan karakter di game lagi sehingga nampak real
- Sediakan lebih bervariasi

Yang bertanda tangan dibawah ini  
Jember, 4 Maret 2016

  
Moch. Abdul Gofur

Gambar A.12 Form Kuisisioner(Moch. Abdul Gofur)

### Form Pengujian Game Operation Imbalance

Nama : M. ILZAMUL HAQIQI  
 Umur : 17 th  
 Jenis Kelamin : Laki-laki  
 Pekerjaan : Mahasiswa

No	Testing	Penilaian		
		Baik	Normal	Buruk
1	Kemudahan pemain dalam memahami konten-konten yang ada pada game.	✓		
2	Memahami alur atau cerita yang diangkat dari game	✓		
3	Pemain dapat menjalankan game dengan mudah		✓	
4	Kualitas grafik atau tampilan dari game		✓	
5	Perbedaan antara level game (Easy, Normal, Hard)	✓		
6	Kelengkapan fitur-fitur pada menu telah memenuhi kebutuhan pemain			✓

Kekurangan yang ditemukan pada game:

- Stage yang diberikan yang bisa dipilih terlalu banyak
- Platform yang di pilihkan bisa pada lawan ber-damage
- Peluru yang di tembakkan tidak rampak

Saran dan masukan:

Konsep yang diangkat dari game ini cukup bagus, akan tetapi akan lebih baik jika di tentukan etnis yang seperti siapa bisa untuk membantu pemain memahami alur cerita dan fitur dari game tersebut

Yang bertanda tangan dibawah ini

Jember, 11-Mei-2016

  
 M. Ilzamul Haqqi

Gambar A.13 Form Kuisisioner(M. Ilzamul Haqqi)

**Form Pengujian Game Operation Imbalance**

Nama : *Indra Zein*  
 Umur : *21 tahun*  
 Jenis Kelamin : *Laki-laki*  
 Pekerjaan : *Mahasiswa*

No	Testing	Penilaian		
		Baik	Normal	Buruk
1	Kemudahan pemain dalam memahami konten-konten yang ada pada game.		✓	
2	Memahami alur atau cerita yang diangkat dari game.		✓	
3	Pemain dapat menjalankan game dengan mudah.	✓		
4	Kualitas grafik atau tampilan dari game.	✓		
5	Perbedaan antara level game (Easy, Normal, Hard).	✓		
6	Kelengkapan fitur-fitur pada menu telah memenuhi kebutuhan pemain.		✓	

Kekurangan yang ditemukan pada game:

- *Cepat Pusing*
- *Kurang Menantang*

Saran dan masukan:

- *Sebaiknya peluru terlihat*

Yang bertanda tangan dibawah ini  
 Jember, *21* - *Februari* 2016

*Indra Zein*  
*Indra Zein*

Gambar A.14 Form Kuisisioner (Indra Zein)

**Form Pengujian Game Operation Imbalance**

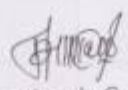
Nama : Zakiatul darojati  
 Umur : 21 Tahun.  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 Pekerjaan : Mahasiswa

No	Testing	Penilaian		
		Baik	Normal	Buruk
1	Kemudahan pemain dalam memahami konten-konten yang ada pada game.	✓		
2	Memahami alur atau cerita yang diangkat dari game		✓	
3	Pemain dapat menjalankan game dengan mudah	✓		
4	Kualitas grafik atau tampilan dari game	✓		
5	Perbedaan antara level game (Easy, Normal, Hard)		✓	
6	Kelengkapan fitur-fitur pada menu telah memenuhi kebutuhan pemain	✓		

Kekurangan yang ditemukan pada game:  
 Masih kibel harus klik kanan dulu baru bisa menembak  
 Sekali menembak, tapi gak bisa mab'  
 Penggantian senjata pada Pemain lain sulit dilakukan

Saran dan masukan:  
 Karakternya ada ceweknya  
 Ada suara-suara tambahan jadi lebih bagus  
 Ada fire effect pas menembak

Yang bertanda tangan dibawah ini  
 Jember, 1 Maret 2016

  
 Zakiatul. 8

Gambar A.15 Form Kuisisioner(Zakiatul Darojati)

**Form Pengujian Game Operation Imbalance**

Nama : REZA AINUL H

Umur : 20

Jenis Kelamin : PEREMPUAN

Pekerjaan : MAHASISWA

No	Testing	Penilaian		
		Baik	Normal	Buruk
1	Kemudahan pemain dalam memahami konten-konten yang ada pada game.	✓		
2	Memahami alur atau cerita yang diangkat dari game		✓	
3	Pemain dapat menjalankan game dengan mudah	✓		
4	Kualitas grafik atau tampilan dari game		✓	
5	Perbedaan antara level game (Easy, Normal, Hard)	✓		
6	Kelengkapan fitur-fitur pada menu telah memenuhi kebutuhan pemain	✓		

Kekurangan yang ditemukan pada game:

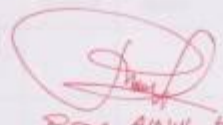
- Tidak ada tombol saat pemain tertebak
- Cara mengganti senjata tidak jelas

Saran dan masukan:

Sekiranya tampilan Superhero lagi agar pemain lebih nyaman dalam bermain game

Yang bertanda tangan dibawah ini

Jember, 1 Maret 2016

  
REZA AINUL H

Gambar A.16 Form Kuisioner (Reza Ainul H)

**Form Pengujian Game Operation Imbalance**

Nama : Hayyu Rivaldi AL AZIZ

Umur : 20 tahun

Jenis Kelamin : Laki - Laki

Pekerjaan : Mahasiswa

No	Testing	Penilaian		
		Baik	Normal	Buruk
1	Kemudahan pemain dalam memahami konten-konten yang ada pada game.	✓		
2	Memahami alur atau cerita yang diangkat dari game	✓		
3	Pemain dapat menjalankan game dengan mudah	✓		
4	Kualitas grafik atau tampilan dari game		✓	
5	Perbedaan antara level game (Easy, Normal, Hard)		✓	
6	Kelengkapan fitur-fitur pada menu telah memenuhi kebutuhan pemain	✓	.	

Kekurangan yang ditemukan pada game:

- Bluru tidak terlihat saat penambahan terhadap musuh.
- Tali katapel tidak sempurna

Saran dan masukan:


Sekiranya bluru terlihat saat menambah lawan agar pemain bisa menang?

kalau target terdapat serangan

Pilih katapel dari lawan yg terlihat

Yang bertanda tangan dibawah ini

Jember, 21 Januari 2016

  
Hayyu Rivaldi AL AZIZ

Gambar A.17 Form Kuisisioner(Hayyu Rivaldi A.)



**Form Pengujian Game Operation Imbalance**

Nama : *Aditio Suseno*  
 Umur : *18*  
 Jenis Kelamin : *Laki - Laki*  
 Pekerjaan : *Mahasiswa*

No	Testing	Penilaian		
		Baik	Normal	Buruk
1	Kemudahan pemain dalam memahami konten-konten yang ada pada <i>game</i> .	✓		
2	Memahami alur atau cerita yang diangkat dari <i>game</i>		✓	
3	Pemain dapat menjalankan <i>game</i> dengan mudah	✓		
4	Kualitas grafik atau tampilan dari <i>game</i>		✓	
5	Perbedaan antara level <i>game</i> ( <i>Easy</i> , <i>Normal</i> , <i>Hard</i> )		✓	
6	Kelengkapan fitur-fitur pada menu telah memenuhi kebutuhan pemain		✓	

Kekurangan yang ditemukan pada *game*:

.....

.....

.....

.....

.....

Saran dan masukan:

.....

.....

.....

.....

.....

Yang bertanda tangan dibawah ini  
 Jember, *10 Maret* 2016  
*Aditio Suseno*  
*Aditio Suseno*

Gambar A.18 Form Kuisisioner(Aditio Suseno)

**Form Pengujian Game Operation Imbalance**

Nama : Sugianto  
 Umur : 20  
 Jenis Kelamin : Laki-Laki  
 Pekerjaan : Mahasiswa

No	Testing	Penilaian		
		Baik	Normal	Buruk
1	Kemudahan pemain dalam memahami konten-konten yang ada pada game.	✓		
2	Memahami alur atau cerita yang diangkat dari game	✓		
3	Pemain dapat menjalankan game dengan mudah	✓	.	
4	Kualitas grafik atau tampilan dari game		✓	
5	Perbedaan antara level game (Easy, Normal, Hard)		✓	
6	Kelengkapan fitur-fitur pada menu telah memenuhi kebutuhan pemain		✓	

Kekurangan yang ditemukan pada game:

- Gerakan pada player masih kaku.
- Tidak ada Headshoot

Saran dan masukan:

Saran Saya: Sebaiknya map memilih secara Otomatis (bisa Random)

Yang bertanda tangan dibawah ini  
 Jember, 1 Maret 2016

Shimp  
 Sugianto

Gambar A.19 Form Kuisisioner(Sugianto)



**Form Pengujian Game Operation Imbalance**

Nama : MOCH. ADIBATUS ZACKYA

Umur : 20

Jenis Kelamin : LAKI - LAKI

Pekerjaan : MAHASISWA

No	Testing	Penilaian		
		Baik	Normal	Buruk
1	Kemudahan pemain dalam memahami konten-konten yang ada pada game.	✓		
2	Memahami alur atau cerita yang diangkat dari game		✓	
3	Pemain dapat menjalankan game dengan mudah		✓	
4	Kualitas grafik atau tampilan dari game	✓		
5	Perbedaan antara level game (Easy, Normal, Hard)			✓
6	Kelengkapan fitur-fitur pada menu telah memenuhi kebutuhan pemain		✓	

Kekurangan yang ditemukan pada game:

Kurang / Tidak adanya Award High score.

Saran dan masukan:

Yang bertanda tangan dibawah ini

Jember, .....2016

Gambar A.20 Form Kuisisioner(Moch. Adibatus Zackya)