

**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
Jurusang 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 Widiasuti, 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 yang 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 meneman 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 tolob, 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, tolol 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 kehadirat 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 Piliteknik 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
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSEMPAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
RINGKASAN	x
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xix
PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	xx
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.3.1 Tujuan.....	2
1.3.2 Manfaat.....	3
1.4 Batasan Masalah	3

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
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 Zyigma Force” Menggunakan FPS Creator X10 (Rachmat Ardi, STMIK AMIKON Yogyakarta, 2012).....	10
2.10.3 <i>State Of The Art</i>	11
BAB 3. METODE KEGIATAN	12
3.1 Waktu dan Tempat	12
3.2 Alat	12
3.3 Tahapan Metode Kegiatan.....	13
3.4 Pelaksanaan Kegiatan.....	14
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
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

4.2	Multimedia.....	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
4.3	Production	33
4.3.1	<i>Weapon System</i>	33
4.3.2	<i>User Interface System</i>	36
4.4	Testing.....	38
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN		40
5.1	Kesimpulan.....	40
5.2	Saran	40
DAFTAR PUSTAKA		41
Lampiran A. Form Kuisioner		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 FormKusioner(AshfaIzzarifa)	42
A.2 Form Kusioner(Agung Sudiamintoro)	43
A.3 Form Kusioner(Alexdea Putra B)	44
A.4 Form Kusioner(Andy Zamroji).....	45
A.5 Form Kusioner(Arif Setiawan)	46
A.6 Form Kusioner(Risqiatun Nikmah).....	47
A.7 Form Kusioner(Layyinatul Ainiyah).....	48
A.8 Form Kusioner(Mahardika Sandra W).....	49
A.9 Form Kusioner(Diska Yunita Sari)	50
A.10 Form Kusioner(Fandy Laksono)	51
A.11 Form Kusioner(Mohammad Fani S)	52
A.12 Form Kusioner(Moch. Abdul Gofur).....	53
A.13 Form Kusioner(M. Ilzamul Haqqi)	54
A.14 Form Kusioner(Indra Zein)	55
A.15 Form Kusioner(Zakiatul Darojati)	56

A.16 Form Kuisioner (Reza Ainul H).....	57
A.17 Form Kuisioner(Hayyu Rivaldi A.)	58
A.18 Form Kuisioner(Aditio Suseno)	59
A.19 Form Kuisioner(Sugianto).....	60
A.20 Form Kuisioner(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, megelola 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 tolob, 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* ini 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 Tolob, 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 Rider* 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 Bomberman*.

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 tandingnya, 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). 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, pendekripsi tukarkan 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, teksture, 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 dikemukakan 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 – game</i> buatan dalam negeri
2	Pembuatan <i>Game First Person Shooter (FPS)</i> “ <i>Operation Zygma Force</i> ” Menggunakan <i>FPS Creator X10</i> (Rachmat Ardi, STMIK AMIKOM Yogyakarta, 2012)	FPS Creator 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*)

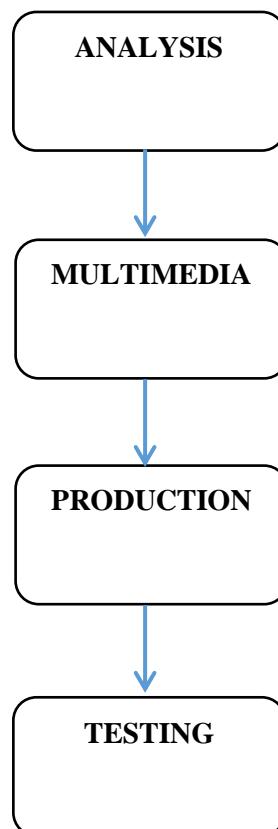
Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan *game First Person Shooter* ini adalah sebagai berikut:

- 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)

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 yg 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 penataletakan 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

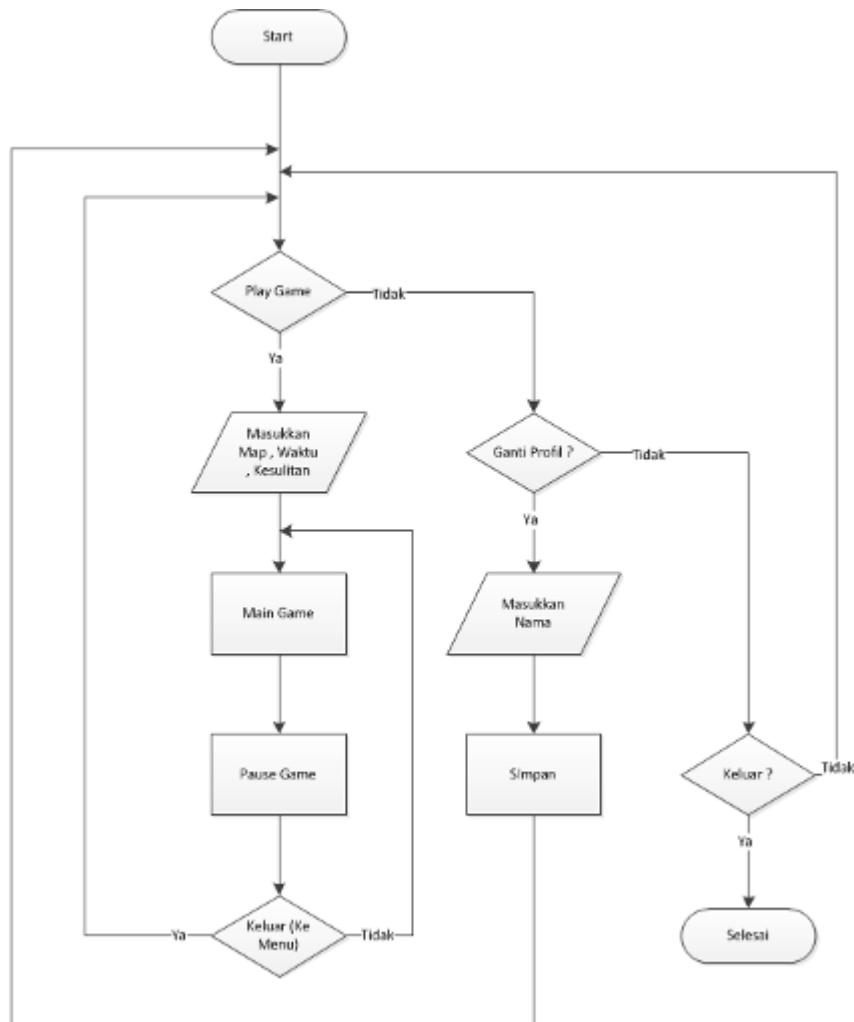
dikembangkan. Tahap ini akan terus dilakukan sampai *game* benar – benar *running well* atau berjalan dengan apa yang diinginkan.

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analysis

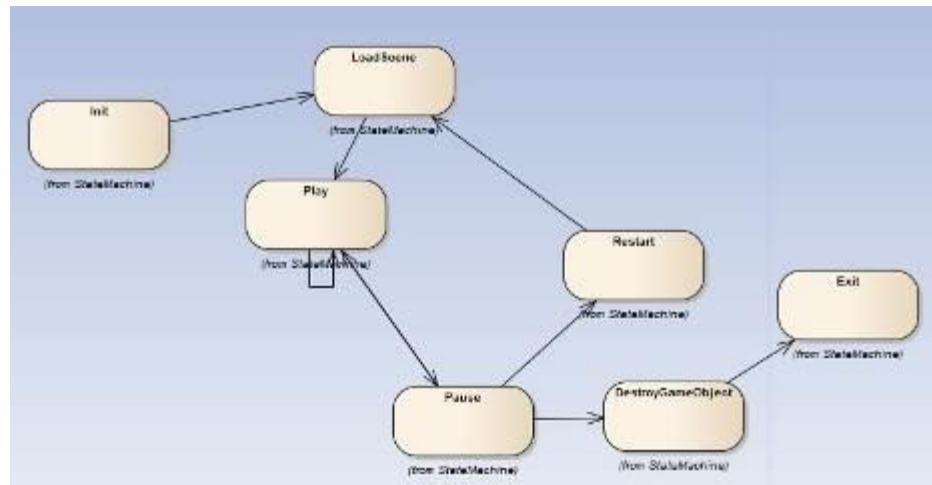
4.1.1 Storyboarding and Game Analysis

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.



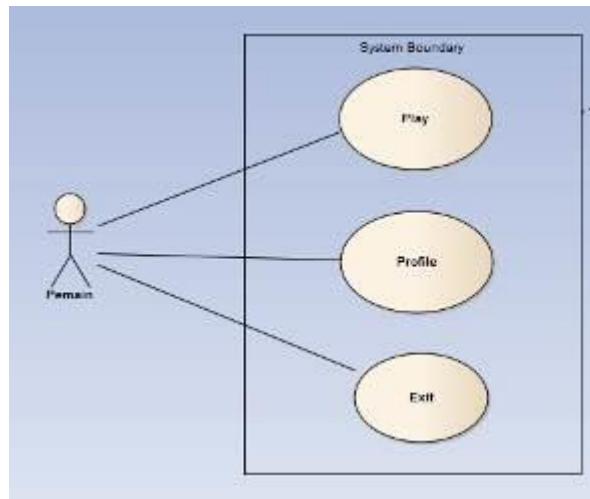
Gambar 4.1 Alur Game

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.

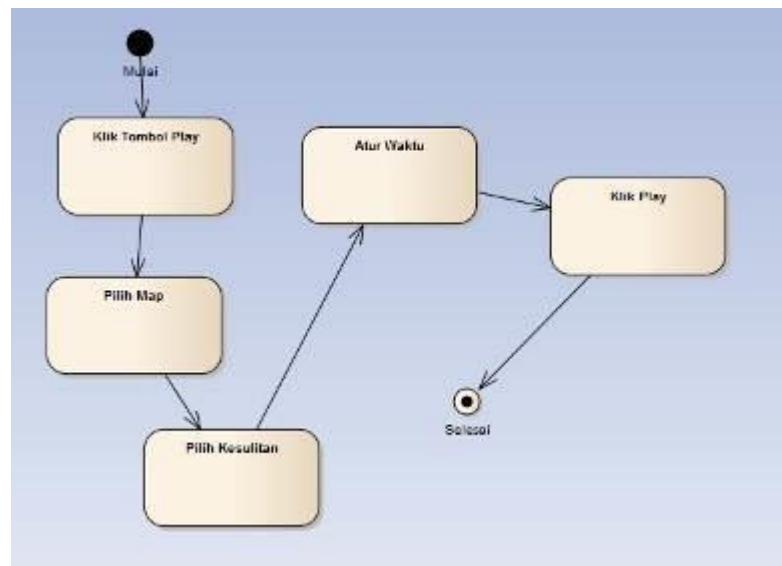


Gambar 4.3 Use Case Game

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

a. *Play*

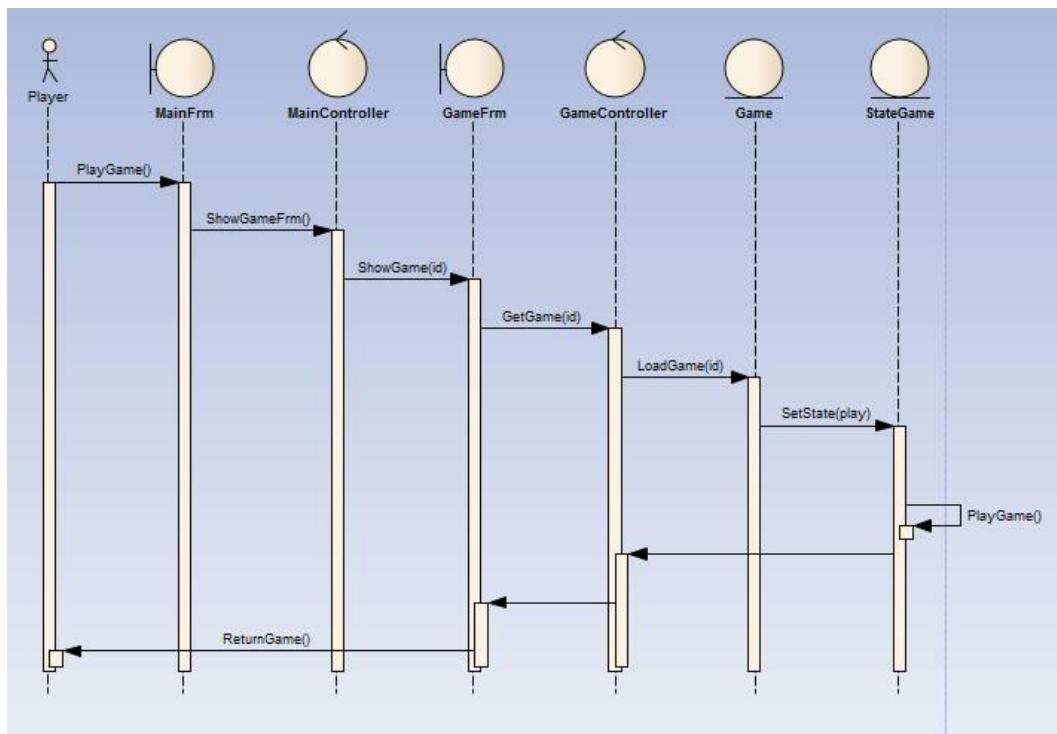
Alur dari sebuah tahapan untuk memulai permainan.



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.

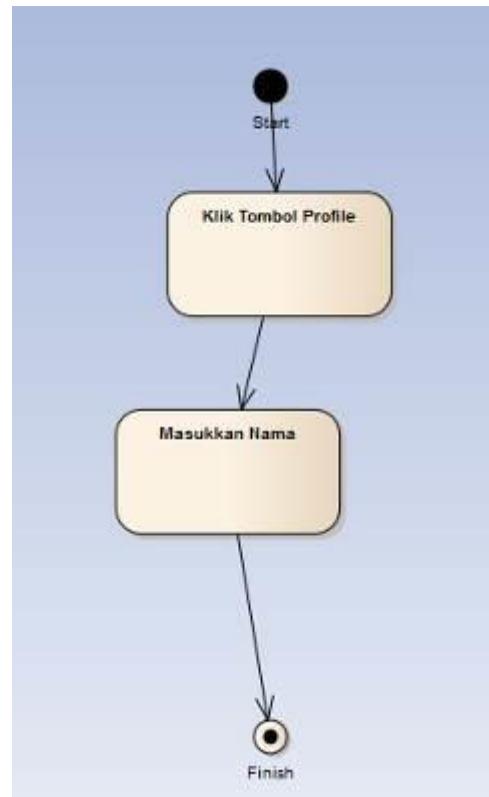


Gambar 4.5 Sequence Diagram Play

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.

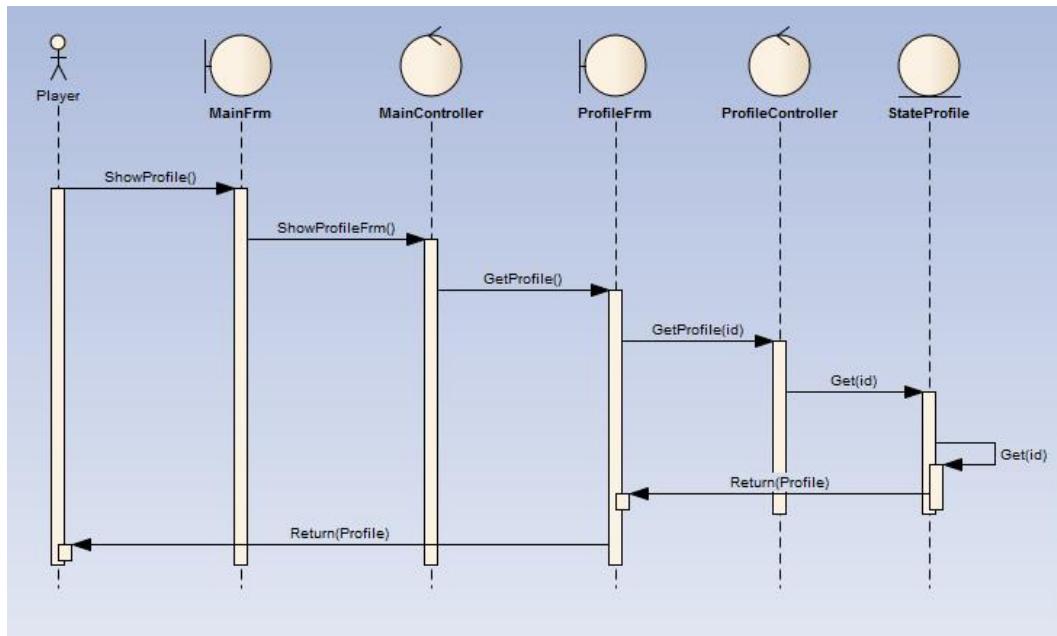
b. *Profile*

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.

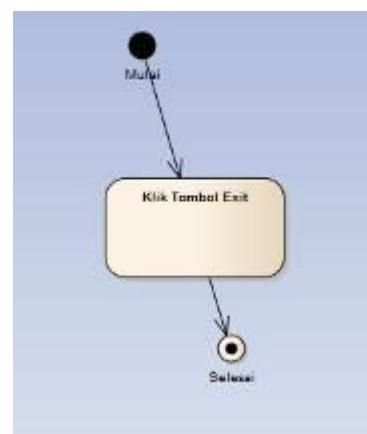


Gambar 4.7 Sequence Diagram Profile

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.

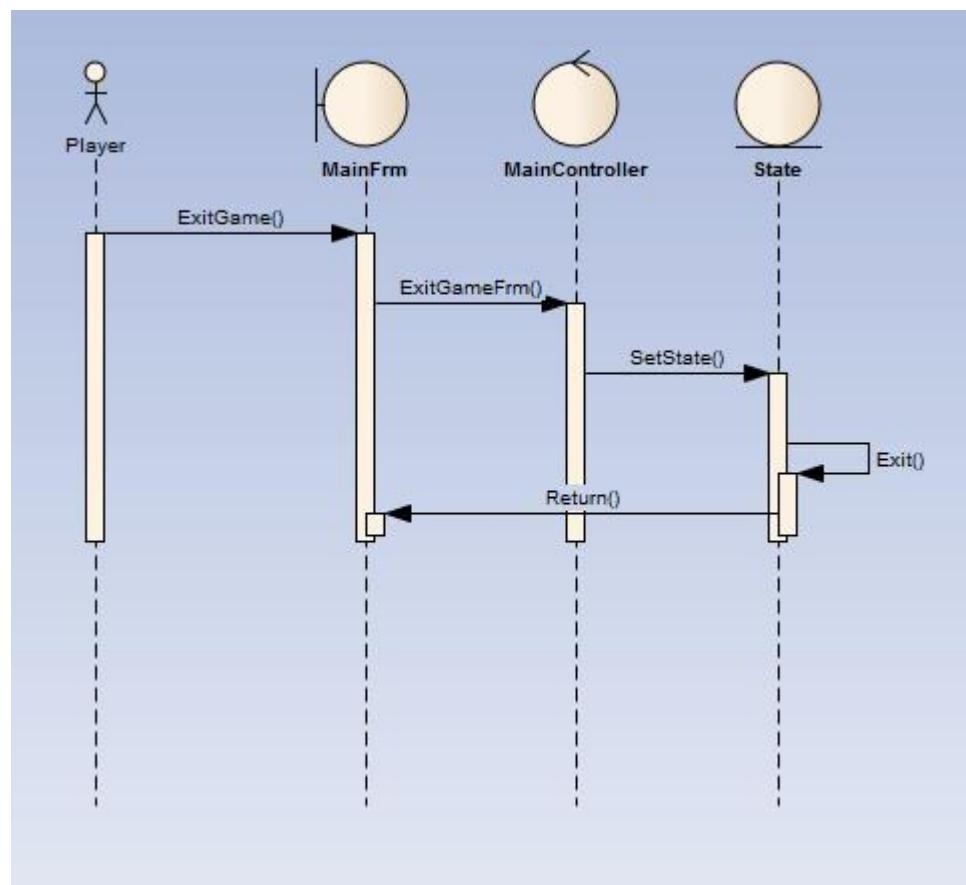
c. Exit

Alur proses keluar / menutup dari *game*.



Gambar 4.8 Activity Diagram Exit

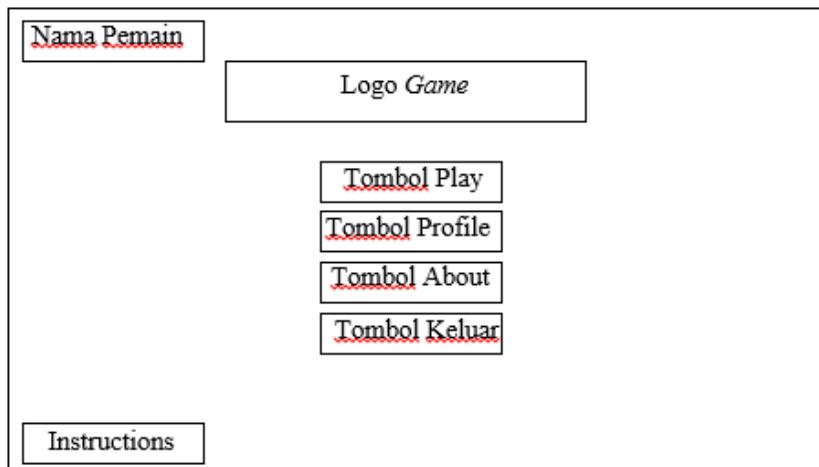
Dijelaskan pada *activity diagram exit*, bahwa pemain menekan tombol *exit* untuk memulai proses keluar dari permainan seperti pada Gambar 4.8.



Gambar 4.9 Sequence Diagram Exit

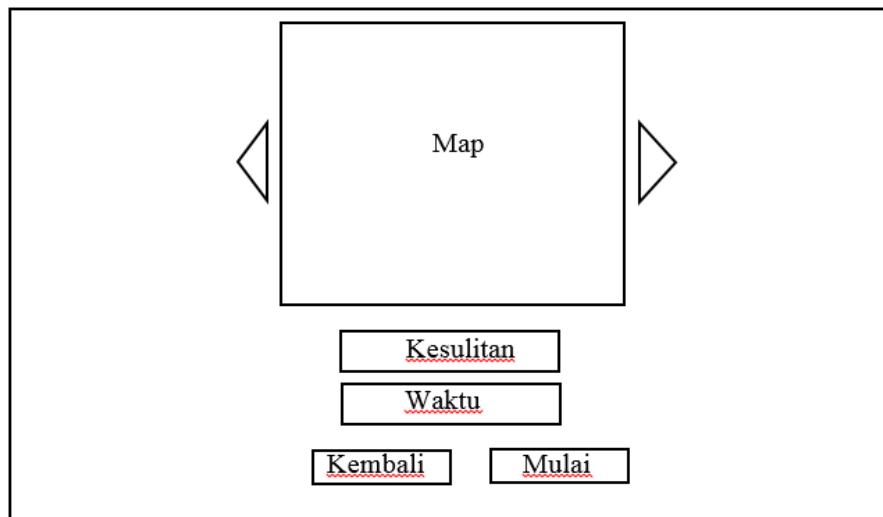
Dijelaskan pada *sequence diagram exit*, bahwa pemain menekan tombol *exit* yang terdapat pada MainFrm lalu menuju State untuk memulai proses keluar dari permainan seperti pada Gambar 4.9.

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



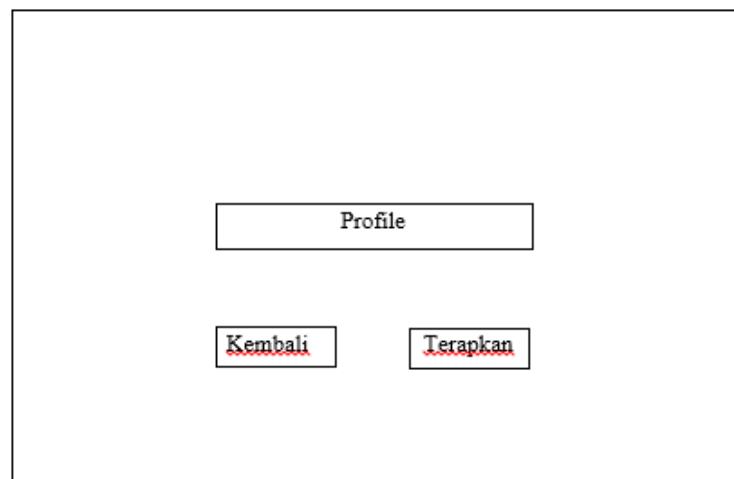
Gambar 4.10 Tampilan Menu Utama

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.



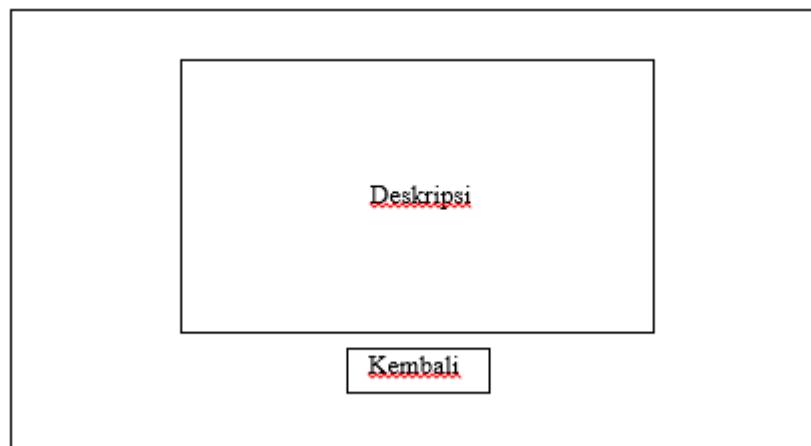
Gambar 4.11 Tampilan Menu Play

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 pmainan sesuai dengan pilihan tersebut seperti pada Gambar 4.11.



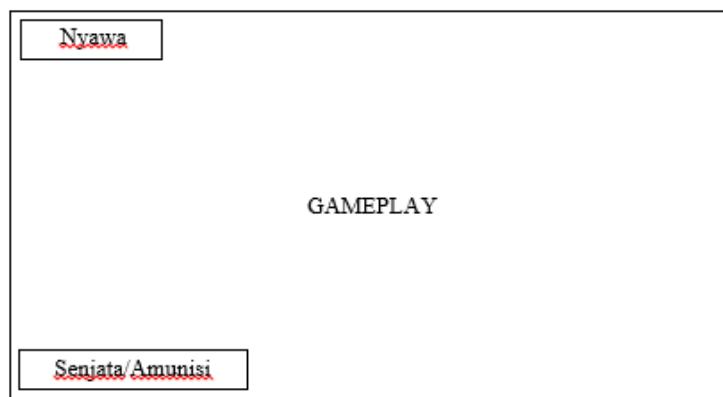
Gambar 4.12 Tampilan Menu Profil

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 ketik menyelesaikan misi disetiap 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 berberapa 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*

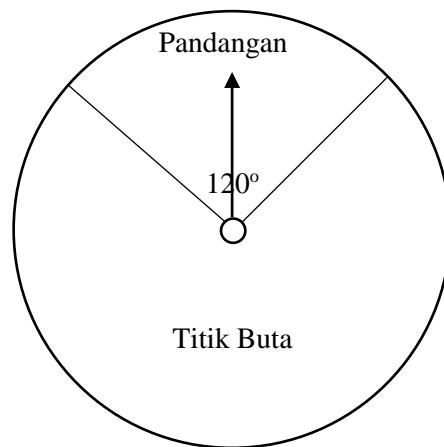
Timer ialah batas waktu yang diberikan saat pertempuran berlangsung sesuai dengan konfigurasi waktu yang kita atur sebelum memulai permainan. Dan permainan akan berakhir ketika waktu yang berjalan dalam hitungan mundur telah habis.

f. *Weapon*

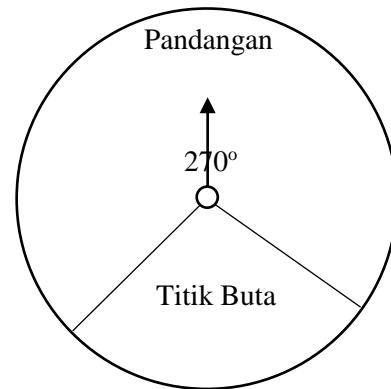
Weapon ialah alat untuk berperang yang digunakan dalam permainan ini. Setiap senjata memiliki bentuk, *damage* dan jarak tembaknya masing-masing.

4.1.3 Game Level Design

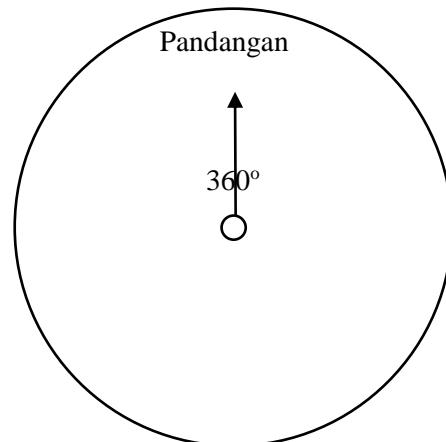
Tingkat kesulitan dalam *game* ini terdiri dari 3 level yang berbeda dan dapat dipilih pada setiap *map* yakni *Easy*, *Medium* dan *Hard*. Setiap tingkat kesulitan ini dimiliki oleh NPC (*Non Player Character*) dan dibedakan berdasarkan respon untuk mendeteksi musuh yang berada didekatnya dengan tingkat 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° , untuk *normal* 270° dan untuk mode *hard* yakni 360° . 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 tolob, 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 Tolob

Desain senjata tolob 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

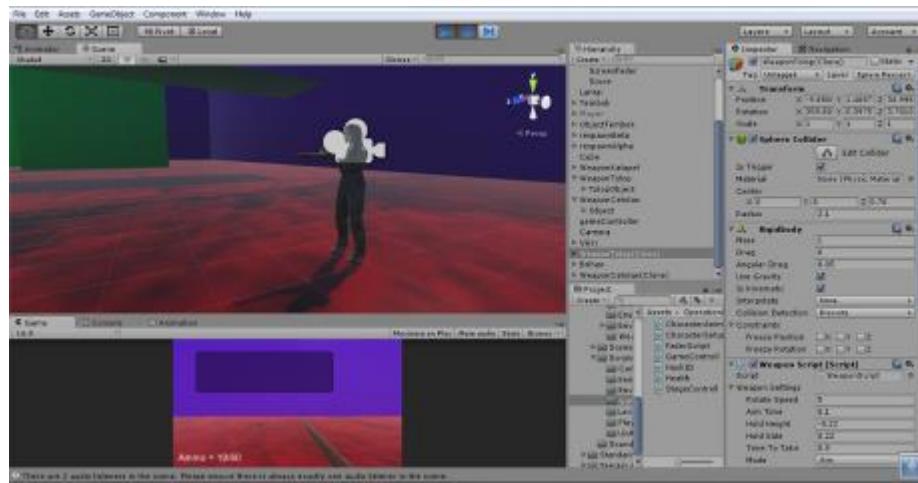
Pada tahapan *production* dari *game* ini menjelaskan 2 proses pengembangan *Weapon System* dan *User Interface System*. Berikut penjelasan setiap tahapannya:

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.

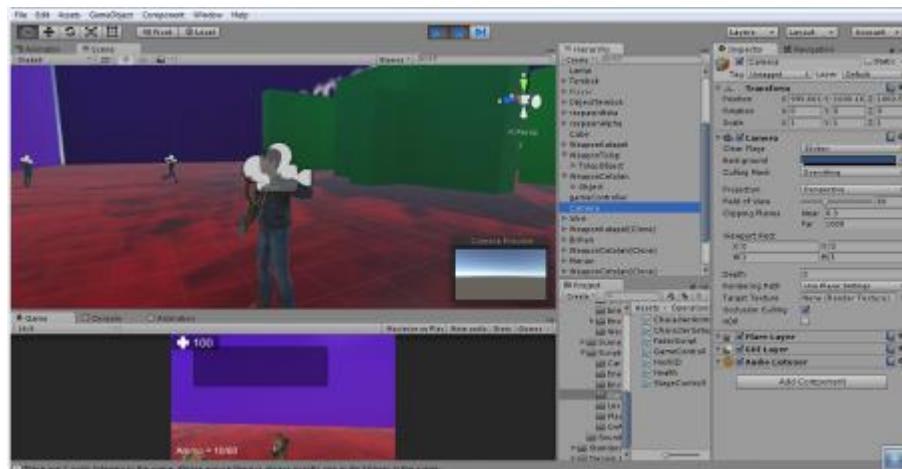


Gambar 4.26 Implementasi *Weapon Bullet*

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.



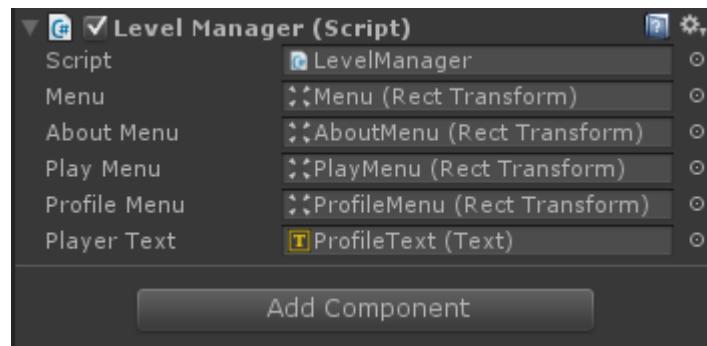
Gambar 4.29 Tipe *Aim*

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 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%
Kelengkapan fitur pada menu				
6	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 realistik.
- 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, 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, 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 Kuisioner

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		✓	

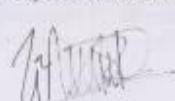
Kekurangan yang ditemukan pada game:

- Waktu yang dibutuhkan pada saat pengisian peluru terlalu lama
- Tidak saat bermain serna tidak bisa digunakan
- Tidak ada lantai pada saat pemain dilarang tembak
- Tampilan kartigan 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 dibentukkan lantai agar seorang pemain terkena tidak lebih berhati-hati atau bisa menghindar dari tembakan. Diberikan sebuah tempat untuk menaungi senjata

Yang bertanda tangan dibawah ini
Jember, 28 Februari 2016


Ashfa Izzarifa

Gambar A.1 FormKuisioner(AshfaIzzarifa)

Form Pengujian Game Operation Imbalance

Nama	Agung Sudiamintoro		
Umur	19 tahun		
Jenis Kelamin	Laki - Laki		
Pekerjaan	Mahasiswa		
No	Testing	Penilaian	
		Baik	Normal
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 multi player game. Tidak ada fitur dalam game

Saran dan masukan:
tambahkan fitur multiplayer agar bisa bermain dengan player lain

Yang bertanda tangan dibawah ini
Jember, 01 maret 2016


Agung Sudiamintoro

Gambar A.2 Form Kuisioner(Agung Sudiamintoro)

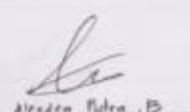
Form Pengujian Game Operation Imbalance

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.	<input checked="" type="checkbox"/>		
2	Memahami alur atau cerita yang diangkat dari game	<input checked="" type="checkbox"/>		
3	Pemain dapat menjalankan game dengan mudah	<input checked="" type="checkbox"/>		
4	Kualitas grafik atau tampilan dari game	<input checked="" type="checkbox"/>		
5	Perbedaan antara level game (Easy, Normal, Hard)	<input checked="" type="checkbox"/>		
6	Kelengkapan fitur-fitur pada menu telah memenuhi kebutuhan pemain	<input checked="" type="checkbox"/>		

Kekurangan yang ditemukan pada game:
 Ayuan klik kanan sebelum memulai menghasilkan penggunaan.....

 Saran dan masukan:
 Penambah karakter, Penambah 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 yang terbatas, sehingga kurang menarik

Saran dan masukan:
 perbaikan animasi agar terlihat menyenangkan dan tambahkan karakter pemain

Yang bertanda tangan dibawah ini
 Jember, 5 Maret 2016


 ANDY ZAMROJI

Gambar A.4 Form Kuisioner(Andy Zamroji)

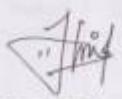
Form Pengujian Game Operation Imbalance

Nama	: ARIF SETIAWAN			
Umur	: 21 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:
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 Kuisioner(Arif Setiawan)

Form Pengujian Game Operation Imbalance

Nama	: Risqiatun Nikmah
Umur	: 21
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 (<i>Easy, Normal, Hard</i>)		✓	
6	Kelengkapan fitur-fitur pada menu telah memenuhi kebutuhan pemain		✓	

Kekurangan yang ditemukan pada game:-
 - Senjutanya tidak jelas

Saran dan masukan:
 Pola senjutanya terlihat sangat menarik namun agar pemain dapat mengakunya harus terkena sistem

Yang bertanda tangan dibawah ini
 Jember, 1 Maret 2016

Risqiatun Nikmah

Gambar A.6 Form Kuisioner(Risqiatun Nikmah)

Form Pengujian Game Operation Imbalance

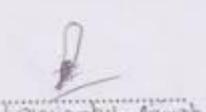
Nama	: Layyinatul Ainiyah		
Umur	: 13		
Jenis Kelamin	: Perempuan		
Pekerjaan	: Pelajar (siswa)		

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 mengendolton

Saran dan masukan:
Menambah tempat untuk bersembunyi

Yang bertanda tangan dibawah ini
Jember, 20 -02- 2016


 Layyinatul Ainiyah

Gambar A.7 Form Kuisioner(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. Dalam Game tidak ada kembalinya uang / Radar Game

.....

.....

.....

Saran dan masukan:

Untuknya Sabotase di game tersebut 3. Langkah, Radar dan Sensor yang di buat masih suatu

.....

.....

.....

Yang bertanda tangan dibawah ini
Jember, 01. Maret. 2016


Mahardika Sandra W.

Gambar A.8 Form Kuisioner(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:

- Keterbatasan senjata dan karakter kurang lengkap
- Sound effect game play kurang realistik

Saran dan masukan:

- Fitur semesta lebih lengkap
- Area pertempuran yang lebih realistik
- Animasi Humanoid lebih real

Yang bertanda tangan dibawah ini
Jember, 11 Mei 2016



Diska Yunita Sari

Gambar A.9 Form Kuisioner(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	✓		

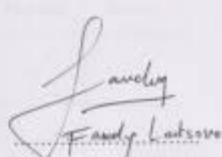
Kekurangan yang ditemukan pada game:

- Petunjuk dalam game play kurang jelas
- tidak tersedia opsi rata-rata

Saran dan masukan:

- tambahkan menu help untuk sebagai petunjuk dalam bermain
- tambahkan fitur rata-rata

Yang bertanda tangan dibawah ini
Jember, 5 Maret 2016



Gambar A.10 Form Kuisioner(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 humanoid
- Grafik kurang detail / lengkap

Saran dan masukan:

- Untuk animasi keru di fix kembali
- 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	✓		

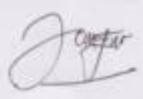
Kekurangan yang ditemukan pada game:

- Sound effect kurang detail
- Gameplay belum oke jika terlalu membosankan

Saran dan masukan:

- Awasi karakter dan jelas lagi seberapa nyata real
- Senjata lebih berwarna

Yang bertanda tangan dibawah ini
Jember, 4 Maret 2016


Moch. Abdul Gofur

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

Form Pengujian Game Operation Imbalance

Nama	M. ILZAMUL HAQQI			
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 diambil yang bisa dipilih tidak banyak
- Item yang diambil berada lama berduga
- Peluru yang diambil tidak banyak

Saran dan masukan:

Kelebihan yang sangat banyak ini cukup bagus akan tetapi ada yang perlu diperbaiki

seperti tidak ada bagian story line seperti

seperti tidak ada karakter peran karakter atau cerita

dan juga ada game tersebut

Yang bertanda tangan dibawah ini
Jember, 11-Mei-2016



M. Ilzamul Haqqi

Gambar A.13 Form Kuisioner(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 Putus
- Kurang Headshot

Saran dan masukan:

- Sebaiknya peluru terlihat

Yang bertanda tangan dibawah ini
Jember, 21 - Februari 2016

Indra Zein

Gambar A.14 Form Kuisioner(Indra Zein)

Form Pengujian Game Operation Imbalance

Nama	: Zakiatul Darojah			
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	✓		

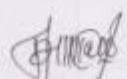
Kekurangan yang ditemukan pada game:

Masih belum harus klik kanan dulu baru bisa membakar sekali membakar, tapi gak bisa mati
Penggantian senjata pada Pemain lain sulit dilakukan

Saran dan masukan:

Karakternya ada ceweknya.
Ada suara-suara tambahan juga tidak bagus.
Ada fire effect pada membakar

Yang bertanda tangan dibawah ini
Jember, 1 Maret 2016


Zakiatul S.

Gambar A.15 Form Kuisioner(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:

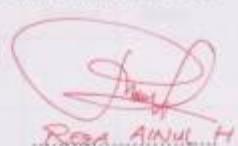
- Tidak ada tombol untuk Pencairan tentenak
- Cara mengambil barang tidak jelas

Saran dan masukan:

Sekarang tampilan Superbule lagi agar Pengguna lebih nyaman

- Jadi 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 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:

- Warna tidak terlalu saat memainkan berulang kali masih.
- Tali katapel tidak sempurna

Saran dan masukan:

Sarankan bluru berikan saat memainkan lalu agar pemain bisa mengerti.
Lalu juga terlalu singkat.
Pihak ketiga juga perlu yg terlalu

Yang bertanda tangan dibawah ini
Jember, 31 - Februari 2016

Hayyu Rivaldi Al Aziz

Gambar A.17 Form Kuisioner(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 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		✓	

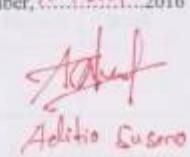
Kekurangan yang ditemukan pada game:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Saran dan masukan:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Yang bertanda tangan dibawah ini
 Jember, 10 Maret 2016



Aditio Suseno

Gambar A.18 Form Kuisioner(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		✓	

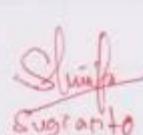
Kekurangan yang ditemukan pada game:

- Gerakan pada player masih kaku
- Tidak ada Headshot

Saran dan masukan:

Saran Saya : Sebaiknya Map Memilih Secara Otomatis
(bias Random)

Yang bertanda tangan dibawah ini
Jember, 1 Maret 2016


Sugianto

Gambar A.19 Form Kuisioner(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 record High score.

Saran dan masukan:

Yang bertanda tangan dibawah ini
 Jember, 2016

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