

**IMPLEMENTASI KECERDASAN BUATAN PADA *GAME*  
“SHOOT THE BADASS” DENGAN UNITY 5**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Teguh Dwi Prayoga**

**10.11.3698**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

**IMPLEMENTASI KECERDASAN BUATAN PADA *GAME*  
“SHOOT THE BADASS” DENGAN UNITY 5**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

**Teguh Dwi Prayoga**

**10.11.3698**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

## **PERSETUJUAN**

### **SKRIPSI**

#### **IMPLEMENTASI KECERDASAN BUATAN PADA *GAME* "SHOOT THE BADASS" DENGAN UNITY 5**

yang dipersiapkan dan yang disusun oleh

**Teguh Dwi Prayoga**

10.11.3698

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 25 September 2015

**Dosen Pembimbing,**



**Kusnawi, S.Kom, M. Eng.**

NIK. 190302112

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI KECERDASAN BUATAN PADA GAME  
"SHOOT THE BADASS" DENGAN UNITY 5**

yang disusun oleh

**Teguh Dwi Prayoga**

**10.11.3698**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 08 Maret 2016

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Kusnawi, S.Kom, M.Eng.**  
**NIK. 190302112**

**Barka Satya, M.Kom**  
**NIK. 190302126**

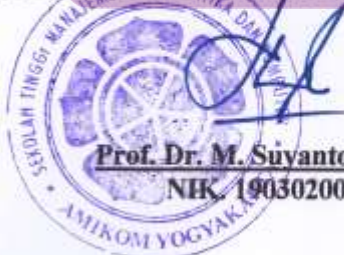
**Dina Maulina, M.Kom**  
**NIK. 190302250**

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 10 Maret 2016

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



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

## PERNYATAAN

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

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

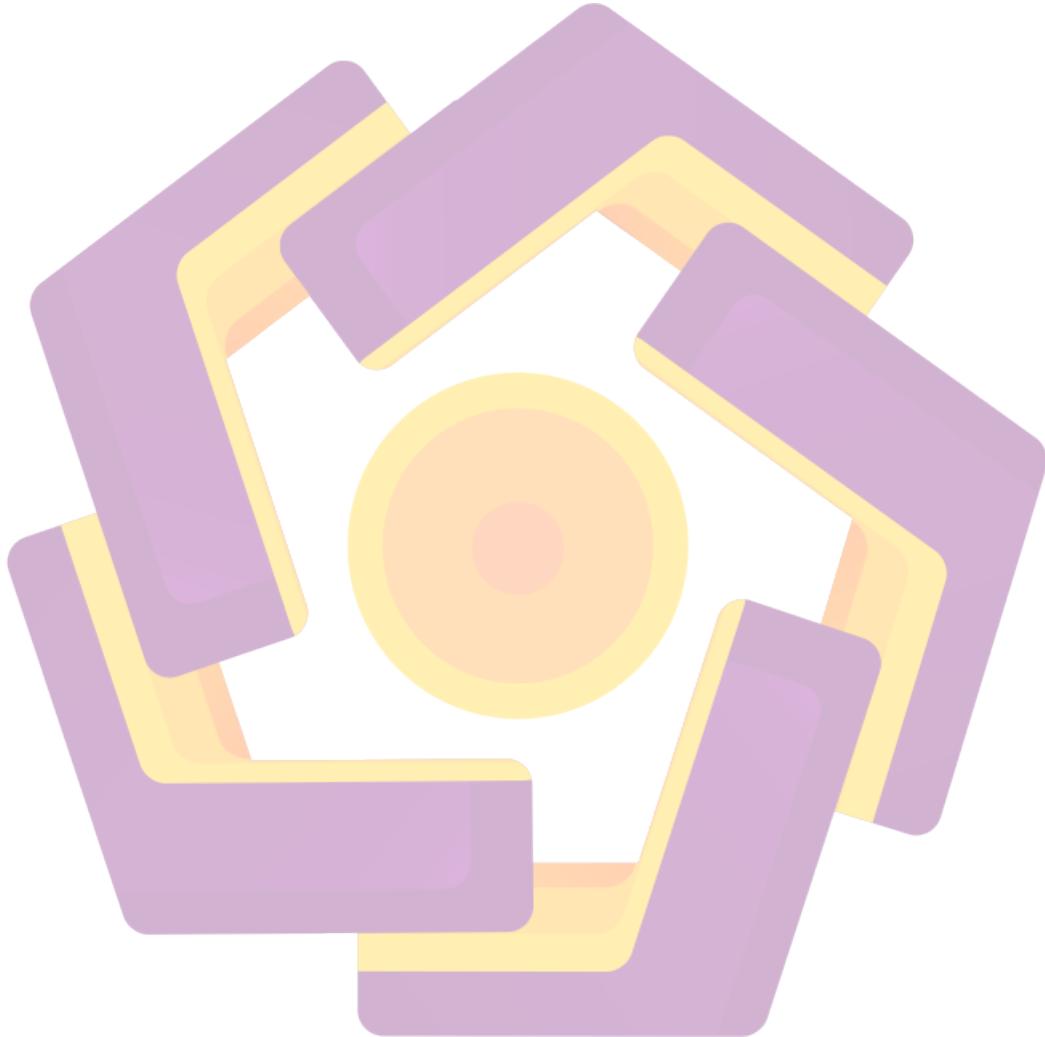
Yogyakarta, 10 Maret 2016



Teguh Dwi Prayoga  
NIM 10.11.3698

## MOTTO

- Orang bisa karena biasa.
- Niat, mulai sekarang, bersama orang soleh, istiqomah, tawaduk, doa.



## PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah Tuhan Semesta Alam, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya. Alhamdulillah skripsi ini bisa terselesaikan. Ucapan terimakasih banyak saya kepada :

1. Keluarga tercinta: ibu Wasilah, cece Mertty, mbah bikang, mbah laki, bibi Mimin, bibi Cicih, bibi Titin, mang Wawan, mang Toto, Arga, Anggi, Anis, Cindy, Della, Ica, Zaky, Cia.
2. STMIK AMIKOM Yogyakarta, terima kasih ilmu-ilmunya yang di ajarkan sehingga bisa membuat saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
3. Guru dan Ustadz, terimakasih banyak atas nasehat dan doa-doanya.
4. Terimakasih banyak juga kepada teman-teman saya Yupi, Ilan, Rendy, Novan, Khamim, Edi, Angga, Zulkifli, teman-teman kuliah, teman-teman kos, yang telah memberikan waktu dan semangatnya.
5. Terimakasih untuk Iis Nursoimah yang juga setiap waktu mendukung, memberikan semangat dan mendoakan saya dalam melewati setiap tantangan ini.
6. Dan untuk semua orang yang mengenal saya.

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucap puji syukur *Alhamdulillah rabbil'alamin* kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah bagi penyusun sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana program strata satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK AMIKOM) Yogyakarta. Adapun dalam penyusunan laporan skripsi ini, penyusun ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan secara langsung maupun tidak langsung kepada;

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta,
2. Bapak Kusnawi, S.Kom, M.Eng., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak saran, bantuan, masukan, dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini,
3. Bapak Amir Fatah Sofyan, ST, M.Kom selaku Dosen Wali,
4. Bapak Sudarmawan, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika,
5. Bapak dan Ibu tercinta, kakak-kakaku tersayang yang telah memberikan doa, kasih sayang, dan dorongan kepada penulis,
6. Teman-teman seperjuangan yang maju terus demi meraih cita-cita,
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu oleh penulis.



Penulis sangat berharap adanya saran dan kritik dari semua pihak untuk kesempurnaan penyusunan skripsi ini. Hal ini ditimbulkan karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis sebagai manusia. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun senantiasa diharapkan demi menyempurnakan hasil penelitian ini. Akhir kata semoga penyusunan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan. Aamiin.

Yogyakarta, 10 Maret 2016

Teguh Dwi Prayoga

10.11.3698

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvi</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Metode Penelitian .....	4
1.7 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>7</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	7
2.2 Konsep Dasar Game .....	9
2.2.1 Pengertian Game .....	9
2.2.2 Sejarah Game .....	10
2.2.2.1 Generasi Pertama (1972-1977) .....	10
2.2.2.2 Generasi Kedua (1976-1983) .....	11

2.2.2.3	Generasi Ketiga (1983-1992)	12
2.2.2.4	Generasi Keempat (1987-1996)	13
2.2.2.5	Generasi Kelima (1993-2002)	13
2.2.2.6	Generasi Keenam (1998-2006)	14
2.2.2.7	Generasi Ketujuh (2004)	15
2.2.3	Elemen Dalam Game	16
2.2.3.1	Title	16
2.2.3.2	Title Screen	17
2.2.3.3	Storryline	17
2.2.3.4	Intro	17
2.2.3.5	Sound	17
2.2.3.6	Levels	18
2.2.3.7	Control Panel	18
2.2.3.8	Credits	18
2.2.3.9	Documentations	18
2.2.3.10	Copyright	19
2.2.3.11	Setup Program	19
2.2.4	Jenis Game	19
2.2.4.1	Berdasarkan Jenis Platform Yang Digunakan	19
2.2.4.2	Berdasarkan Jenis (Genre) Permainannya	22
2.3	Teori Analisis Game	25
2.3.1	Analisis SWOT	25
2.3.2	Analisis Kebutuhan dan Sumber Daya Manusia	26
2.3.2.1	Analisis Kebutuhan	26
2.3.2.2	Analisis Sumber Daya Manusia	26
2.3.3	Analisis Kelayakan	26
2.3.3.1	Kelayakan Teknologi	27
2.3.3.2	Kelayakan Hukum	27
2.3.3.3	Kelayakan Operasional	27
2.4	Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence)	27
2.4.1	Gerakan (Movement)	28

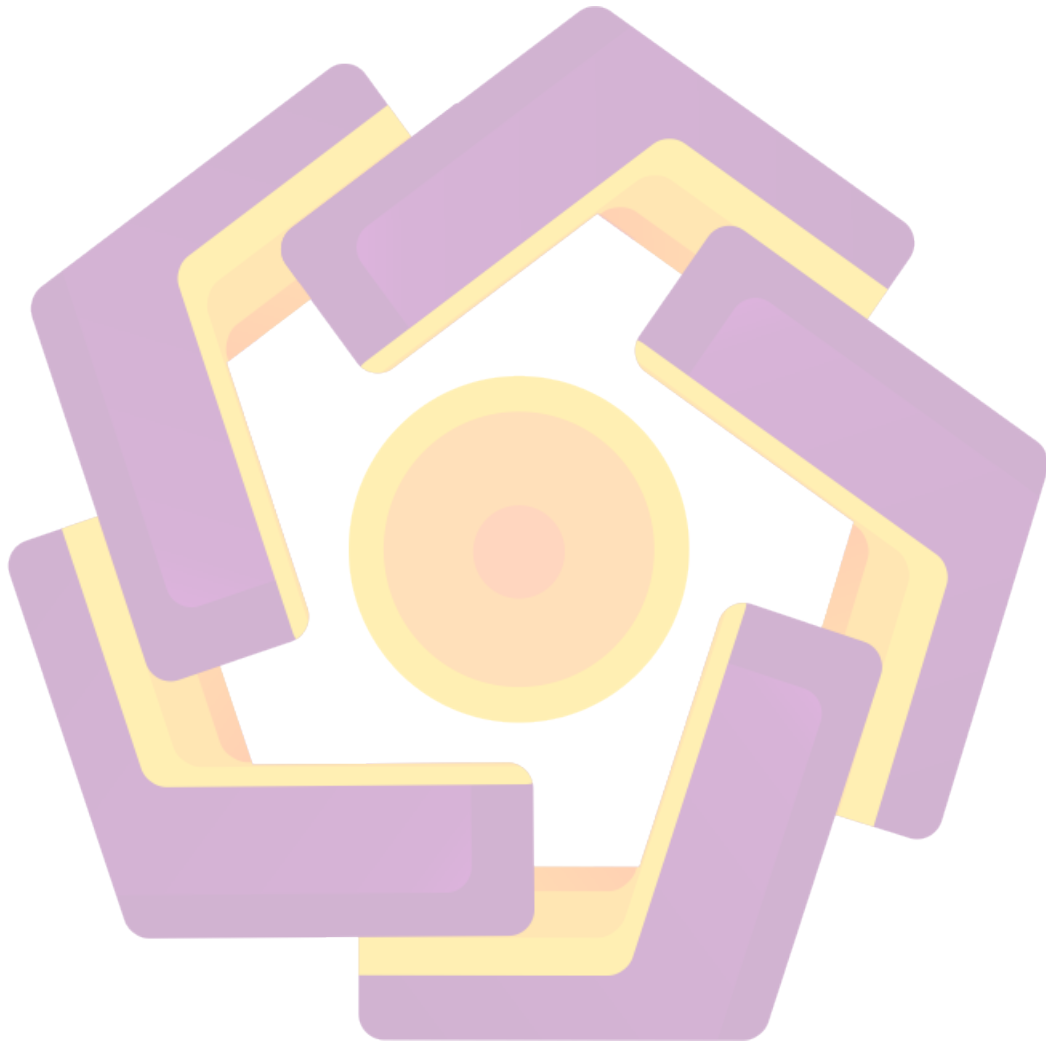
2.4.2	Pengambilan Keputusan (Decision Making) .....	29
2.4.3	Strategi (Strategy) .....	29
2.5	Android .....	30
2.6	Tahapan Pembuatan Game.....	31
2.6.1	Komponen Dalam Game.....	32
2.7	Game Testing .....	34
2.7.1	Balance Testing .....	34
2.7.2	Compatibility Testing .....	35
2.7.3	Compliance Testing .....	35
2.7.4	Localization Testing .....	36
2.7.5	Playtesting .....	36
2.7.6	Usability Testing .....	37
2.8	Flowchart .....	37
2.8.1	Aplikasi Flowchart .....	38
2.9	Perangkat Lunak Yang Digunakan .....	40
2.9.1	Unity3D Game Engine .....	40
2.10	Bahasa Pemrograman Yang Digunakan .....	42
2.10.1	C# (See Sharp) .....	42
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>		<b>43</b>
3.1	Gambaran Umum .....	43
3.2	Analisis .....	44
3.2.1	Analisis SWOT .....	44
3.2.2	Analisis Kebutuhan dan Sumber Daya Manusia .....	45
3.2.2.1	Kebutuhan Sistem .....	45
3.2.2.1.1	Kebutuhan Fungsional .....	46
3.2.2.1.2	Kebutuhan Non-Fungsional .....	47
3.2.2.2	Kebutuhan Sumber Daya Manusia .....	50
3.2.3	Analisis Kelayakan .....	50
3.2.3.1	Kelayakan Teknologi .....	51
3.2.3.2	Kelayakan Hukum .....	51

3.2.3.3	Kelayakan Operasional .....	52
3.3	Perancangan Permainan Komputer .....	53
3.3.1	Game Overview .....	53
3.3.1.1	Game Concept .....	53
3.3.1.2	Feature Set .....	54
3.3.1.3	Judul Permainan Komputer .....	54
3.3.1.4	Jenis (Genre) .....	55
3.3.1.5	Tools .....	55
3.3.1.6	Gameplay .....	55
3.3.1.6.1	Game Progression .....	55
3.3.1.6.2	Objectives .....	55
3.3.1.6.3	Play Flow .....	56
3.3.1.7	Target Audience .....	56
3.3.2	User Interface Game .....	57
3.3.2.1	Flowchart Permainan Komputer .....	57
3.3.2.2	Screen Flow .....	59
3.3.2.3	Screen Description .....	59
3.3.2.4	Interaksi User .....	63
3.3.3	Level Permainan Komputer .....	63
3.3.3.1	Gameplay Level 1 .....	63
3.3.3.2	Gameplay Level 2 .....	64
3.3.3.3	Gameplay Level 3 .....	64
3.3.3.4	Gameplay Level 4 .....	65
3.3.4	World Game .....	66
3.3.5	Content Permainan Komputer .....	66
3.3.5.1	Karakter .....	66
3.3.5.2	Object di Gameplay Permainan Komputer .....	68
3.3.5.3	Music .....	70
3.3.5.4	Sound Effects .....	71
3.3.6	Sistem Permainan Komputer .....	71
3.3.6.1	Control Game .....	73

3.3.6.2	Sudut Pandang Permainan computer .....	74
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>75</b>
4.1	Implementasi .....	75
4.1.1	Pembuatan Game .....	75
4.1.1.1	Pembuatan File Unity3D .....	75
4.1.1.2	Memasukan Asset ke Project .....	76
4.1.1.3	Pembuatan Animasi Sprite .....	77
4.2	Pembahasan Tampilan dan Listing Program .....	79
4.2.1	Intro Screen .....	79
4.2.2	Interface Game .....	79
4.2.3	Game Screen .....	81
4.2.4	Level Paused dan Game Over .....	83
4.2.5	Listing Program .....	84
4.2.5.1	Navigasi Control .....	84
4.2.5.2	Intro Screen .....	85
4.2.5.3	Camera Controller .....	87
4.2.5.4	Hero .....	88
4.2.5.5	Enemy AI .....	91
4.3	Implementasi Game .....	93
4.3.1	Publishing Game .....	93
4.3.2	Manual Instalasi .....	96
4.3.3	Panduan Menggunakan Game .....	97
4.3.4	Pemeliharaan Aplikasi Game .....	101
4.4	Uji Coba Game .....	101
4.4.1	Balance Testing .....	101
4.4.2	Compatibility Testing .....	102
4.4.3	Compliance Testing .....	103
4.4.4	Localization Testing .....	104
4.4.5	Playtesting .....	104
4.4.6	Pengujian Usability .....	104

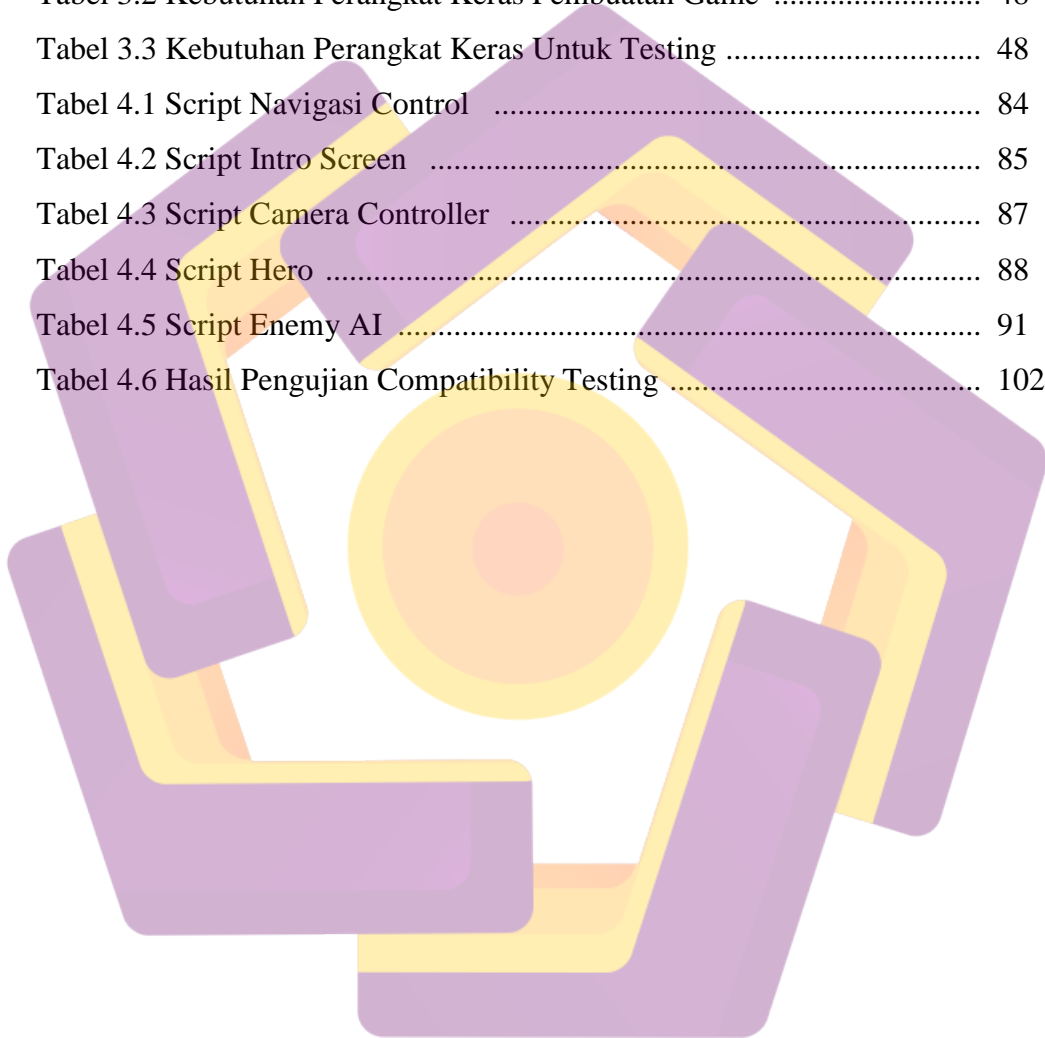
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>105</b>
5.1 Kesimpulan .....	105
5.2 Saran .....	105

**DAFTAR PUSTAKA**



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Aplikasi Flowchart .....	38
Tabel 3.1 Tabel Analisis Swot .....	45
Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Keras Pembuatan Game .....	48
Tabel 3.3 Kebutuhan Perangkat Keras Untuk Testing .....	48
Tabel 4.1 Script Navigasi Control .....	84
Tabel 4.2 Script Intro Screen .....	85
Tabel 4.3 Script Camera Controller .....	87
Tabel 4.4 Script Hero .....	88
Tabel 4.5 Script Enemy AI .....	91
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Compatibility Testing .....	102





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Pangsa Pasar Sistem Smartphone .....	2
Gambar 2.1 Magnavox Odyssey .....	11
Gambar 2.2 Atari 2600 .....	11
Gambar 2.3 Magnavox Odyssey 2 .....	12
Gambar 2.4 Nintendo Entertainment System .....	12
Gambar 2.5 Sega Mega .....	13
Gambar 2.6 Play Station .....	14
Gambar 2.7 Nintendo GameCube .....	14
Gambar 2.8 Sega Dreamcast .....	15
Gambar 2.9 PlayStation 3 .....	15
Gambar 2.10 Microsoft Xbox 360 .....	16
Gambar 2.11 Platform Arcade Games .....	20
Gambar 2.12 Platform Console Game .....	20
Gambar 2.13 Platform Computer .....	21
Gambar 2.14 Platform Handled Games .....	22
Gambar 2.15 Platform Mobile Games .....	22
Gambar 3.1 Flowchart Permainan Komputer .....	58
Gambar 3.2 Screen Flow Permainan komputer .....	59
Gambar 3.3 Instruction Screen.....	60
Gambar 3.4 Loading Screen .....	60
Gambar 3.5 Main Menu Screen .....	61
Gambar 3.6 Playing Screen .....	62
Gambar 3.7 Puase Screen .....	62
Gambar 3.8 Hero .....	66
Gambar 3.9 Zombie (Enemy 1) .....	67
Gambar 3.10 Golem (Enemy 2) .....	67
Gambar 3.11 Skeleton (Enemy 3) .....	67
Gambar 3.12 Boss (Enemy 4) .....	68

Gambar 3.13 Game Icon .....	69
Gambar 3.14 Game Coin .....	69
Gambar 3.15 Fire Button .....	69
Gambar 3.16 Jump Button .....	70
Gambar 3.17 Left dan Right Button .....	70
Gambar 3.18 Pause Button .....	70
Gambar 4.1 Tampilan Pembuatan Project Baru Unity3D 5 .....	76
Gambar 4.2 Tampilan Import File .....	77
Gambar 4.3 Tampilan Animation .....	78
Gambar 4.4 Tampilan Intro Screen .....	79
Gambar 4.5 Tampilan Interface Main Menu .....	80
Gambar 4.6 Tampilan Interface Load Game (World Selection) .....	80
Gambar 4.7 Tampilan Interface Setting .....	80
Gambar 4.8 Tampilan Interface About .....	81
Gambar 4.9 Tampilan Interface Exit .....	81
Gambar 4.10 Tampilan Game Screen Level 1 .....	82
Gambar 4.11 Tampilan Game Screen Level 2 .....	82
Gambar 4.12 Tampilan Game Screen Level 3 .....	82
Gambar 4.13 Tampilan Game Screen Level 4 .....	83
Gambar 4.14 Tampilan Level Paused .....	83
Gambar 4.15 Tampilan Game Over .....	84
Gambar 4.16 Tampilan Build Settings .....	95
Gambar 4.17 Tampilan Inspector .....	96
Gambar 4.18 Tampilan Splash Screen .....	97
Gambar 4.19 Tampilan Main Menu .....	98
Gambar 4.20 Tampilan Intro .....	98
Gambar 4.21 Tampilan Gameplay .....	99
Gambar 4.22 Tampilan Menu About .....	99
Gambar 4.23 Tampilan Menu Setting .....	100
Gambar 4.24 Tampilan Menu Pause .....	100

## INTISARI

*Game* adalah satu hal yang populer di sekitar kita. Dahulu, *game* hanya diciptakan untuk hiburan semata, namun kini *game* juga digunakan sebagai sarana pembelajaran, lahan bisnis dan bahkan diperlombakan sebagai salah satu cabang olah raga oleh para profesional. Perkembangan *game* juga terjadi kepada *platform* yang digunakan untuk memainkan *game*. Pada awalnya *game* dibuat hanya untuk dimainkan dengan komputer sebagai *console*, namun kini telah masuk ke era *mobile devices* dengan *mobile games*.

Pada skripsi ini, penulis membuat perancangan *game* dengan menerapkan kecerdasan buatan pada proyek *game* yang dibuat. *Game* ini berbasis Android dengan *genre* Shooter 2D *Game*. *Game* ini mengharuskan pemain untuk membersihkan rintangan musuh yang ada dengan cara menembaknya hingga habis untuk melaju ke level selanjutnya.

*Game* ini dibuat dengan Unity3d Engine versi 5.1 dan MonoDevelop Editor sebagai *code* editornya. Tujuan dibuatnya *game* ini adalah sebagai sarana hiburan dan sebagai penyemangat pengembang Indonesia agar lebih bersemangat dalam bersaing dengan pengembang luar negeri dalam pengembangan *game*.

**Kata Kunci:** Game, Android, Unity3D, MonoDevelop, Shot the BadAss

## **ABSTRACT**

*Game is a popular thing around us. In the past, game application just made for entertainment only, but now the game is also used as a learning tool, for business and even serve as a sport by professionals. Game development also occurs to a platform used to play games. At first a game was made just to play with the computer as a console, but now has entered the era of mobile devices with mobile games.*

*In this bachelor theses, the author design and develop of the game by implement the artificial intelligence to the game. This game is based on Android OS with 2D Shooter as the game genre. This game requires players to clear obstacles existing enemies by shooting at him until level cleared to advance to the next game level.*

*This game is made with Unity3D Engine version 5.1 and MonoDevelop editor as the code editor. The objective of this game is for entertainment and as an encouragement for Indonesian developer to be more eager to compete with overseas developers in the game development.*

**Keywords: Game, Android, Unity3D, MonoDevelop, Shot the badass**