

**PEMBUATAN GAME EDUKASI 2D “SERANGAN KUMAN” UNTUK
ANAK-ANAK MENGGUNAKAN GAME ENGINE UNITY 3D**

SKRIPSI



disusun oleh

Ahmad Khairul Huda

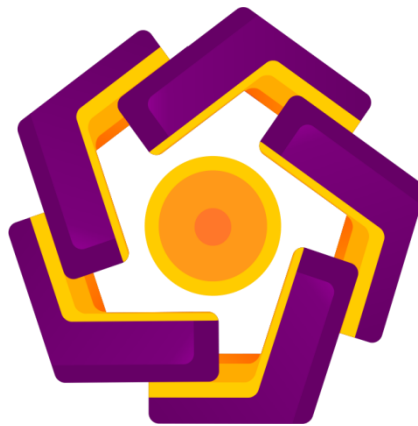
15.21.0882

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

**PEMBUATAN GAME EDUKASI 2D “SERANGAN KUMAN” UNTUK
ANAK-ANAK MENGGUNAKAN GAME ENGINE UNITY 3D**

SKRIPSI

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



disusun oleh

Ahamd Khairul Huda

15.21.0882

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PEMBUATAN GAME EDUKASI 2D “SERANGAN KUMAN” UNTUK ANAK-ANAK MENGGUNAKAN GAME ENGINE UNITY 3D


yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ahmad Khairul Huda

15.21.0882

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 3 April 2017

Dosen Pembimbing,



Yudi Sutanto, M.Kom

NIK. 190302039

PENGESAHAN

SKRIPSI

PEMBUATAN GAME EDUKASI 2D "SERANGAN KUMAN" UNTUK ANAK-ANAK MENGGUNAKAN GAME ENGINE UNITY 3D

yang dipersiapkan dan disusun oleh
Ahmad Khairul Huda

15.21.0882

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 April 2017

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Joko Dwi Santoso, M.Kom.
NIK. 190302181

Sudarmawan, S.T., M.T.
NIK. 190302105

Yudi Sutanto, M.Kom.
NIK. 190302039

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
tanggal 17 Juli 2017

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

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

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

Yogyakarta, 17 Juli 2017

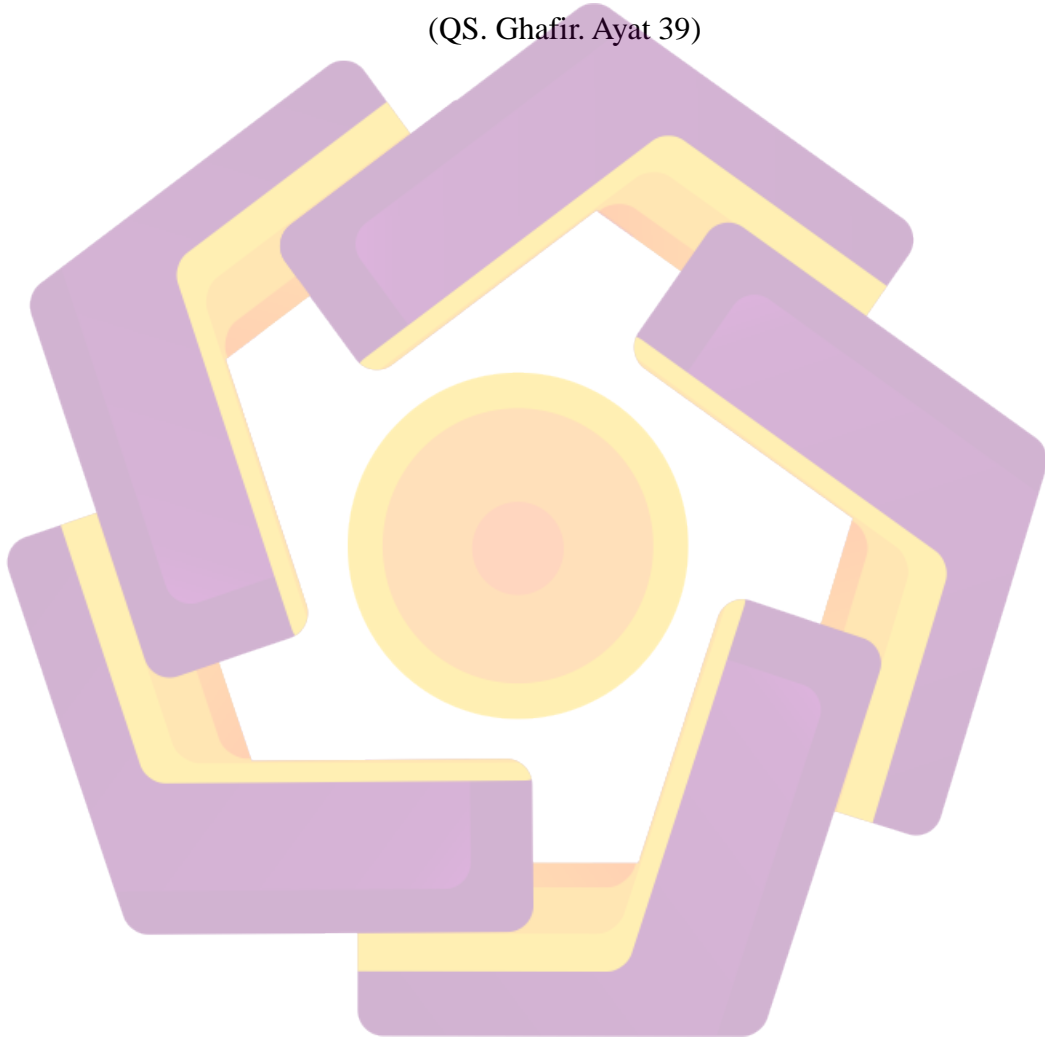


Ahmad Khairul Huda
NIM. 15.21.0882

MOTTO

“Wahai kaumku! Sesungguhnya kehidupan dunia ini hanyalah kesenangan
(sementara) dan sesungguhnya akhirat itulah negri yang kekal”

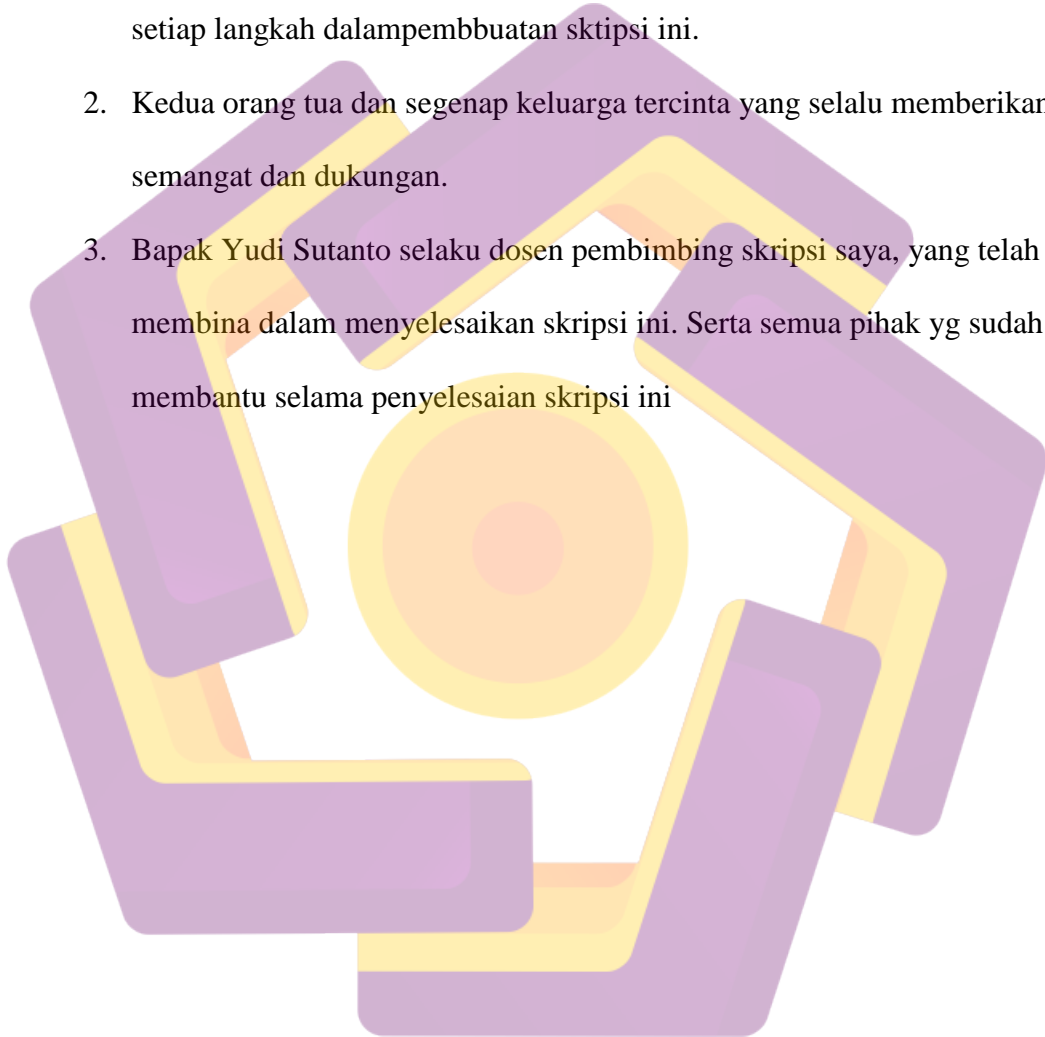
(QS. Ghafir. Ayat 39)



PERSEMBAHAN

Saya persembahkan skripsi ini untuk:

1. Allah SWT yang selalu memberikan berkah kesehatan dan kekuatan untuk setiap langkah dalam pembuatan skripsi ini.
2. Kedua orang tua dan segenap keluarga tercinta yang selalu memberikan semangat dan dukungan.
3. Bapak Yudi Sutanto selaku dosen pembimbing skripsi saya, yang telah membina dalam menyelesaikan skripsi ini. Serta semua pihak yg sudah membantu selama penyelesaian skripsi ini



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan barokahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pembuatan Game Edukasi 2D “Serangan Kuman” Untuk Anak-Anak Menggunakan Game Engine Unity 3D”. Laporan Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta.

Dalam melakukan penelitian dan penyusunan laporan Skripsi ini penulis telah mendapatkan banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

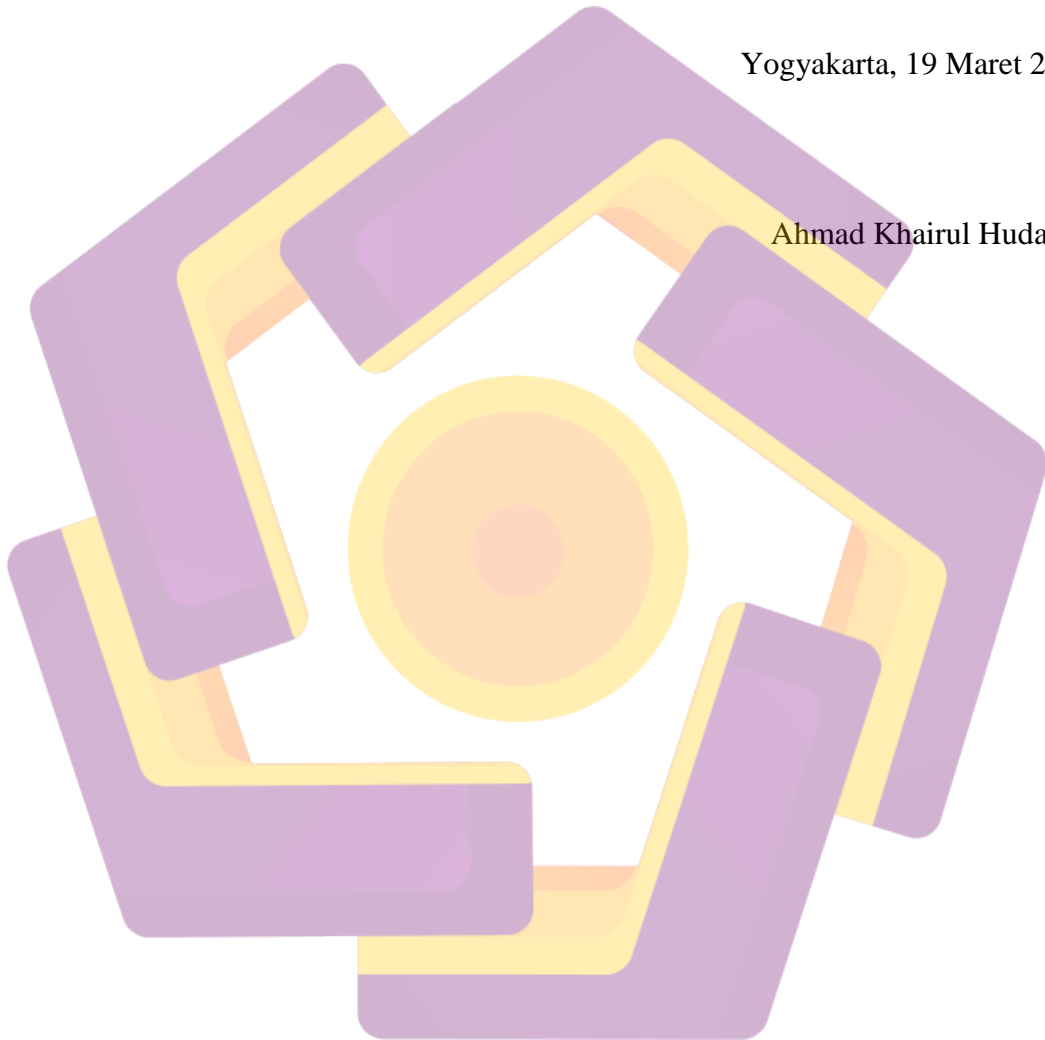
1. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Sudarmawan, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan S1 Teknik Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Yudi Sutanto, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan Skripsi ini.
4. Segenap Dosen dan Karyawan Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu kepada penulis di bangku kuliah dan membantu penulis dalam kelancaran administrasi sampai terselesainya Skripsi ini.
5. Kedua orangtua penulis yang sangat banyak memberikan bantuan moral, material, arahan, dan selalu mendoakan keberhasilan dan keselamatan selama menempuh pendidikan.
6. Teman-teman kelas tranfer 15-S1TI-01 yang telah membantu selama belajar di Universitas Amikom Yogyakarta.

7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.

Akhir kata, semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat dan memberikan wawasan tambahan bagi para pembaca dan khususnya bagi penulis sendiri.

Yogyakarta, 19 Maret 2017

Ahmad Khairul Huda



DAFTAR ISI

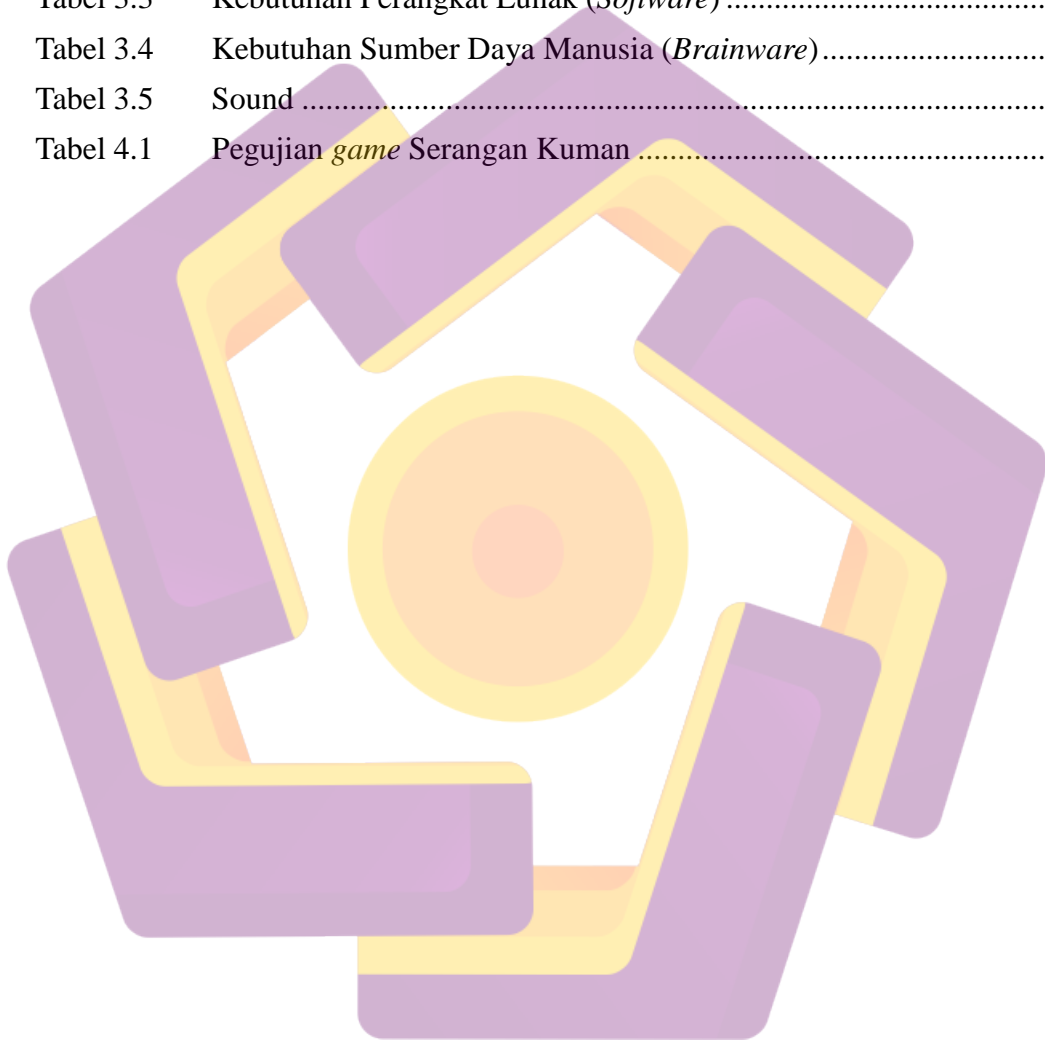
PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Pengertian <i>Game</i>	8
2.3 Genre <i>Game</i>	9
2.4 Dasar Pembangunan <i>Game</i>	12
2.5 Metode Analisis.....	14
2.6 Definisi Aplikasi Mobile	14
2.7 Android.....	15
2.8 <i>Flowchart</i>	16
2.9 Aplikasi <i>Flowchart</i>	16
2.10 Game Development Life Cycle (GDLC)	19
2.11 <i>Game Design Document</i>	22
2.11.1 Komponen dalam <i>game</i> design document	22

2.12	Bahasa Pemrograman C#	23
2.13	Adobe Photoshop	24
2.14	Unity <i>Game Engine</i>	25
2.15	Bakteri	25
2.16	Pengujian Perangkat Lunak.....	28
2.17	Teknik Pengujian.....	28
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN GAME.....		30
3.1	Analisis Kebutuhan	30
3.1.1	Analisa Kebutuhan fungsional	30
3.1.2	Analisa Kebutuhan non fungsional	30
3.2	Initiation	33
3.3	Pre Production	33
3.3.1	Game Overview	34
3.3.1.1	Game Concept.....	34
3.3.1.2	Feature Set	35
3.3.1.3	Judul Game	35
3.3.1.4	Genre Game	36
3.3.1.5	Tools.....	36
3.3.1.6	GamePlay.....	36
3.3.1.7	Target Audience	37
3.3.1.8	Level Design	37
3.3.2	World Design Document.....	39
3.3.3	User Interface Design.....	39
3.3.3.1	Screen Flow	40
3.3.3.2	Screen Description.....	40
3.3.4	Content Design.....	44
3.3.5	Sistem <i>Design</i>	45
3.4	Proses Algoritma Aplikasi.....	46
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....		48
4.1	Implementasi Sistem	48
4.1.1	Pembuatan Asset <i>Game</i>	48
4.1.1.1	Pembuatan Karakter.....	49
4.1.1.2	Pembuatan <i>Background</i>	50
4.1.1.3	Pembuatan Tombol Menu	53

4.1.2	Pembuatan <i>Game</i>	54
4.1.2.1	Pembuatan File Project Unity	54
4.1.2.2	Memasukan Asset	55
4.1.2.3	Pembuatan Sprite Karakter	55
4.1.2.4	Pembuatan Stage	57
4.1.2.5	Pembuatan Main Menu	58
4.1.3	Listing Program	60
4.1.3.1	Script Karakter Utama	60
4.1.3.2	Script Karakter Musuh	66
4.1.3.3	Script Menu Utama	69
4.2	<i>Implementasi Game</i>	71
4.2.1	<i>Publishing Game</i>	71
4.2.2	Manual Instalasi	73
4.2.3	Panduan Penggunaan <i>Game</i>	74
4.3	Uji Coba <i>Game</i> Menggunakan Metode Black Box	76
BAB V PENUTUP		78
5.1	Kesimpulan	78
5.2	Saran	78
Daftar Pustaka		79

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tampilan Simbol Flowchart	16
Tabel 3.1	Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>) Pembuatan <i>Game</i>	31
Tabel 3.2	Kebutuhan Perangkat Keras Pengujian <i>Game</i>	31
Tabel 3.3	Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	32
Tabel 3.4	Kebutuhan Sumber Daya Manusia (<i>Brainware</i>)	33
Tabel 3.5	Sound	45
Tabel 4.1	Pegujian <i>game</i> Serangan Kuman	76



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Stage Hutan	37
Gambar 3.2	Stage Goa.....	38
Gambar 3.3	Stage Laut.....	39
Gambar 3.4	Screen Flow	40
Gambar 3.5	Tampilan Judul <i>Game</i>	41
Gambar 3.6	Tampilan About	41
Gambar 3.7	Menu Screen.....	42
Gambar 3.8	Tampilan <i>Help</i>	42
Gambar 3.9	Tampilan <i>Game Win</i>	43
Gambar 3.10	Tampilan <i>Game Win</i>	43
Gambar 3.11	Tampilan <i>Game Over</i>	44
Gambar 3.12	Karakter Utama	44
Gambar 3.13	<i>Escherichia coli</i>	45
Gambar 3.14	Flowchart	47
Gambar 4.2	Tampilan Pembuatan Karakter Utama.....	49
Gambar 4.3	Tampilan Pembuatan Karakter Musuh.....	49
Gambar 4.4	Tampilan save for Web	50
Gambar 4.5	Tampilan Pembuatan <i>Background</i> Stage 1	50
Gambar 4.6	Tampilan Pembuatan <i>Background</i> Stage 2	51
Gambar 4.7	Tampilan Pembuatan <i>Background</i> Stage 3	51
Gambar 4.8	Tampilan Pembuatan <i>Environment</i> Stage 1	52
Gambar 4.9	Tampilan Pembuatan <i>Environment</i> Stage 2.....	52
Gambar 4.10	Tampilan Pembuatan <i>Environment</i> Stage 3.....	53
Gambar 4.14	Tampilan Pembuatan Tombol Menu	53
Gambar 4.15	Tampilan <i>Create New Project</i>	54
Gambar 4.16	Tampilan New Scene.....	55
Gambar 4.17	Tampilan Import File.....	55
Gambar 4.18	Tampilan <i>Inspector</i>	56
Gambar 4.19	Tampilan <i>Sprite Editor</i>	56
Gambar 4.20	Tampilan Animation	57
Gambar 4.21	Tampilan Stage1	57
Gambar 4.22	Tampilan Stage 2	58

Gambar 4.23	Tampilan Stage 3.....	58
Gambar 4.24	Tampilan <i>Main Menu</i>	59
Gambar 4.25	Tampilan Menu Utama dan tombol	59
Gambar 4.26	Tampilan Menu <i>Help</i>	59
Gambar 4.27	Tampilan menu <i>About</i>	60
Gambar 4.28	Implementasi <i>Script</i> Jalan Karakter Utama	61
Gambar 4.29	Implementasi <i>Script</i> jump Karakter Utama	62
Gambar 4.30	Implementasi <i>Script</i> skill Karakter Utama.....	64
Gambar 4.31	Implementasi <i>Script</i> Peluru Karakter <i>Player</i>	64
Gambar 4.32	Implementasi <i>Script</i> Tombol.....	66
Gambar 4.33	Implementasi <i>Script</i> Karakter Musuh.....	67
Gambar 4.34	Implementasi <i>Script</i> Serang Karakter Musuh.....	68
Gambar 4.35	Implementasi <i>Script</i> Tembak Musuh	69
Gambar 4.36	<i>Script</i> Tombol Menu	71
Gambar 4.37	Tampilan <i>Build setting</i>	72
Gambar 4.38	Tampilan <i>Player setting</i>	72
Gambar 4.39	Tampilan <i>Unity Preferences</i>	72
Gambar 4.40	Tampilan Instalasi 1	73
Gambar 4.41	Tampilan Instalasi 2	73
Gambar 4.42	Tampilan Menu Utama	74
Gambar 4.43	Tampilan Menu <i>About</i>	75
Gambar 4.44	Tampilan Menu <i>Help</i>	75

INTISARI

Semakin berkembangnya *smartphone* membuat perkembangan *mobile game* juga ikut berkembang pesat. *Game* merupakan salah satu media hiburan yang paling populer untuk semua kalangan usia. *Game* bisa bermanfaat jika *game* tersebut mengandung nilai pendidikan. Dengan memanfaatkan *game* dan penambahan nilai pendidikan untuk kesehatan maka bisa digunakan sebagai media belajar tentang mengenalkan nama kuman yang menempel pada tubuh manusia khususnya kulit. Karena banyak yang tidak menyadari betapa bahayanya penyakit yang diakibatkan oleh kuman.

Dari masalah tersebut penulis mengusulkan *game* berjudul “Serangan Kuman” dengan tampilan 2D dan memiliki *genre* petualangan, sebuah *game* dengan *genre* ini membutuhkan reflek yang cepat, akurasi dan menghindari rintangan. *Game* ini dapat dimainkan oleh 1 orang dan mempunyai 3 stage. Jenis permainan ini cenderung memiliki *gameplay* dengan penekanan pada pertempuran.

Game “Serangan Kuman” dibangun dengan bahasa pemrograman C# dengan *software* Unity *game engine*. Untuk pembuatan *asset game* seperti karakter, latar belakang dan *user interface* menggunakan perangkat lunak Photoshop.

Kata kunci: *Game* 2D, Kuman, Unity, Petualangan.

ABSTRACT

The fast-growing development of smartphone makes the development of mobile games grow rapidly. Game is one of the most popular entertainment for all ages. Game can be useful if contains educational value. By utilizing game and addition of educational value for health it can be used as a learning method about introducing the name of bacteria that attach in human body, especially the skin because there are many people who don't realize how dangerous diseases caused by bacteria.

From the problem above, writer propose a game titled "Serangan Kuman" with 2D display and adventure genre. Game with this genre requires fast reflexes, accuracy and avoid obstacles. This game can be played by 1 person and has 3 stages. This type of game tends to have a battle gameplay.

"Serangan Kuman" game was built with C# programming language with Unity game engine software. The game assets such as character, background and user interface was made by using Photoshop.

Keywords: *2D Game, Bacteria, Unity, Adventure.*