

**PEMBUATAN *GAME* 2D “*FARM HEROES*”  
MENGUNAKAN *UNITY GAME ENGINE***

**TUGAS AKHIR**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai Gelar Ahli Madya  
Program Studi Diploma III Teknik Informatika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret



Disusun oleh:

**DEDI AGUNG SETIYAWAN**

**NIM. M3111037**

**PROGRAM DIPLOMA III TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2014**

*commit to user*

## ABSTRACT

Dedi Agung Setiyawan, 2014. **DEVELOPING "FARM HEROES" GAME USING UNITY GAME ENGINE**. DIII Program of Informatics Engineering. Faculty of Mathematics and Sciences. Sebelas Maret University Surakarta.

*In the agricultural world, harvesting is an activity undertaken to take yields are ready to eat. In harvest season sometimes there are fruits attacked by pest. From these activities, it can be implemented into form of a game wich interesting and educative. Many kind of games are available because of rapid technology development. One of these kind is desktop game wich still be the choice of many new games that appear. Hence, the author tried to develop a desktop game which aims to improve knowledge about the various pests and fruit are eaten. This game tells a story about a farmer who saved fruits in plantations from pests.*

*The design of the game is made from a storyboard and then designed the depiction of the character, background and obstacles. The completed game depictions of supporting elements then applied to the game engine. The game is built using C# programming language with the Unity Game Engine software.*

*The results of this research is desktop based game entitled "Farm Heroes" with 2D display. This game is played by one person and has 3 levels of difficulty. The genre of this game is arcade game.*

*Keywords: 2D Games, Arcade, Farm Heroes, Unity Engine Game*

## ABSTRAK

Dedi Agung Setiyawan, 2015. PEMBUATAN GAME 2D “FARM HEROES” MENGGUNAKAN UNITY GAME ENGINE. Program DIII Teknik Informatika. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Dalam dunia pertanian, memanen merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengambil hasil tanam yang siap dikonsumsi. Pada musim panen terkadang terdapat buah yang terserang hama. Dari kegiatan memanen tersebut dapat diterapkan menjadi bentuk sebuah permainan yang menarik dan edukatif. Saat ini terdapat banyak variasi *game* yang diproduksi oleh *developer game*. Dari beberapa variasi *game* tersebut salah satunya yaitu *game desktop* masih menjadi pilihan. Dari sekian banyak *game* baru yang bermunculan. Dari keadaan tersebut penulis mencoba membuat *game desktop* dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan terhadap macam-macam hama beserta buah yang dimakan. Dalam *game* ini dibuat sebuah cerita tentang seorang petani yang menyelamatkan buah-buahan di perkebunan dari serangan hama.

Alur perancangan *game* dibuat dari *storyboard* dan kemudian dirancang penggambaran karakter, latar *game* dan rintangan yang dilewati. Penggambaran unsur pendukung *game* yang sudah selesai kemudian diterapkan pada *game engine*. *Game* ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman C# dengan software Unity Game Engine.

Hasil pembuatan ini telah menghasilkan *game* berjudul “Farm Heroes” dalam tampilan 2D. *Game* ini dimainkan oleh 1 orang dan mempunyai 3 level rintangan. *Genre* dari *game* ini adalah *game arcade*.

Kata kunci: *Game 2D, Arcade, Farm Heroes, Unity Game Engine*

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini penulis persembahkan kepada:

1. Keluarga tercinta yang telah memberikan segala nasehat, dukungan, motivasi, bimbingan dan doa terbaik kepada penulis.
2. Pembimbing yang selalu memberikan bimbingan dan arahan yang bermanfaat kepada penulis.
3. Dosen-dosen yang telah memberikan perkuliahan sehingga ilmu yang diberikan dapat digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
4. Ifan Isnaini Mareta Putri yang selalu memberikan semangat mengerjakan Tugas Akhir.
5. Teman-teman Kontrakan Biru dan Jail, terimakasih atas bantuan serta kerjasamanya selama ini.
6. Teman-teman kelas TI A angkatan 2011, terimakasih atas bantuan, motivasi dan dukungan selama ini.

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warohmatullohi Wabarokatuh.*

*Bismillahirrohmanirrohim*, segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan petunjuk-Nya sehingga akhirnya penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir (TA) dengan judul “Pembuatan *Game* 2D “*Farm Heroes*” Menggunakan Unity” dan menuliskan laporannya.

Maksud dari penulisan laporan TA ini adalah untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar Ahli Madya Program Studi DIII Teknik Informatika.

Dalam pelaksanaan TA serta pembuatan laporannya, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Dengan bantuan Allah SWT melalui tangan mereka, penulis dapat menyelesaikannya dengan lancar. Untuk itu penulis sampaikan rasa hormat dan menghaturkan rasa terima kasih kepada:

1. Kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua.
2. Bapak Prof. Ir. Ari Handono Ramelan, M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Bapak Drs. YS. Palgunadi, M.Sc., selaku Ketua Program Diploma III Teknik Informatika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret Surakarta.
4. Bapak Taufiqurrakhman NH, S.Kom selaku pembimbing, yang telah memberikan bimbingan, nasehat, kritik dan saran selama penyusunan tugas akhir dan pembuatan laporan tugas akhir penulis.
5. Ibu, Bapak, kakak serta segenap keluarga yang penulis sayangi yang telah memberikan doa, dukungan dan semangatnya.
6. Anak-anak Kontrakan “Jail” dan Kontrakan “Biru” serta teman-teman DIII-Teknik Informatika Fakultas MIPA UNS angkatan

2011 yang mendorong semangat penulis saat mengalami kepenatan dan permasalahan selama proses penyelesaian laporan ini.

Semoga apa yang telah dituliskan dalam laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca.

*Wassalamu 'alaikum Warohmatullohi Wabarokatuh.*

Surakarta, Januari 2015



Penulis

## DAFTAR ISI

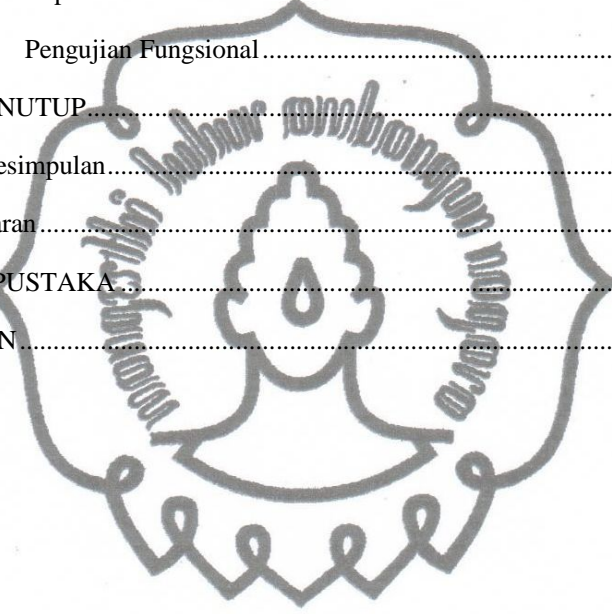
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ABSTRAK.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah.....	1
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	2
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Game.....	4
2.2 Sejarah <i>Game</i> .....	4
2.3 Tipe <i>Game Arcade</i> .....	5
2.4 Inkscape.....	5
2.5 Bahasa Pemrograman C#.....	5
2.6 Unity Game Engine.....	6

BAB III ANALISA KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN .....	7
3.1 Analisa Kebutuhan .....	7
3.1.1 Perangkat Lunak (Software) .....	7
3.1.2 Perangkat Keras (Hardware).....	7
3.2 Perancangan <i>Game</i> .....	7
3.2.1 Executive Summary .....	8
3.2.2 Detail Concept.....	8
3.2.3 Core Gameplay.....	8
3.2.4 Genre.....	8
3.2.5 Target Audience.....	8
3.3 Game Overview.....	9
3.3.1 Overview.....	9
3.3.2 Story.....	9
3.3.3 Characters.....	9
3.3.4 Environment.....	11
3.3.5 Level Overview.....	11
3.4 Gameplay.....	12
3.4.1 Combat.....	12
3.4.2 Abilities.....	12
3.4.3 Score.....	12
3.4.4 Power-ups (Power Up).....	12
3.4.5 Color Scheme.....	13
3.4.6 Game Title Screen.....	13
3.4.7 Legal Info.....	13
3.4.8 Menu Screen.....	14



3.4.9	Tutorial / Instruction Screen .....	14
3.4.10	Credits Screen .....	15
3.4.11	Game Win Screen .....	15
3.4.12	Game Over Screen .....	16
3.5	Game Layout .....	16
3.5.1	Camera Setup .....	16
3.5.2	Game Controls .....	17
3.5.3	Game Mode .....	17
3.5.4	Player Count .....	17
BAB IV IMPLEMENTASI .....		18
4.1	Gambaran Umum <i>Game</i> .....	18
4.2	Pembuatan Karakter .....	18
4.3	Pembuatan Animasi <i>Sprite</i> Karakter .....	20
4.4	Pembuatan Obyek Pendukung .....	22
4.5	Pembuatan <i>Level</i> .....	23
4.6	Pembuatan User Interface .....	25
4.6.1	Pembuatan Main Menu .....	25
4.6.2	Pembuatan Intro Cerita .....	26
4.7	Implementasi <i>Script</i> .....	28
4.7.1	Potongan <i>Script Player</i> .....	28
4.7.2	Potongan <i>Script Rintangan</i> .....	29
4.7.3	Potongan <i>Script Respawn Score</i> dan <i>Fruits</i> .....	30
4.7.4	Potongan <i>Script Shield</i> .....	31
4.7.5	Potongan <i>Script Poin</i> .....	31
4.8	Implementasi Aplikasi .....	32

4.8.1	Implementasi Main Menu .....	32
4.8.2	Implementasi Intro Permainan .....	33
4.8.3	Implementasi Level 1 .....	34
4.8.4	Implementasi Level 2 .....	35
4.8.5	Implementasi Level 3 .....	35
2.4.1	Pengujian Fungsional .....	36
BAB V PENUTUP .....		38
5.1	Kesimpulan .....	38
5.2	Saran .....	38
DAFTAR PUSTAKA .....		39
LAMPIRAN .....		40



**DAFTAR TABEL**

Tabel 4.1 Pengujian *Black Box* ..... 36



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 3.1</b> Petani Buah.....	10
<b>Gambar 3.2.</b> Rintangan Hama .....	10
<b>Gambar 3.3.</b> <i>Environment</i> .....	11
<b>Gambar 3.4</b> <i>Title Screen</i> .....	13
<b>Gambar 3.5</b> <i>Legal Info</i> .....	14
<b>Gambar 3.6</b> <i>Menu Screen</i> .....	14
<b>Gambar 3.7</b> <i>Instruction Screen</i> .....	15
<b>Gambar 3.8</b> <i>Credits Screen</i> .....	15
<b>Gambar 3.9</b> <i>Win Screen</i> .....	16
<b>Gambar 3.10</b> <i>Game Over Screen</i> .....	16
<b>Gambar 4.1</b> Pembuatan Karakter <i>Player</i> .....	19
<b>Gambar 4.2</b> Pembuatan Karakter Hama .....	20
<b>Gambar 4.3</b> <i>Sprite</i> Karakter <i>Player</i> .....	21
<b>Gambar 4.4</b> <i>Sprite</i> Karakter Hama .....	21
Gambar 4.5 <i>Ground</i> .....	22
<b>Gambar 4.6</b> Obyek <i>Tileset</i> .....	23
Gambar 4.7 <i>Level 1</i> .....	24
Gambar 4.8 <i>Level 2</i> .....	24
Gambar 4.9 <i>Level 3</i> .....	25
<b>Gambar 4.10</b> Pembuatan <i>Main Menu</i> .....	26
<b>Gambar 4.11</b> Pembuatan <i>Intro</i> Cerita 1.....	26
<b>Gambar 4.12</b> Pembuatan <i>Intro</i> Cerita 2.....	27
<b>Gambar 4.13</b> Pembuatan <i>Intro</i> Cerita 3.....	28

**Gambar 4.14** Implementasi *Main Menu* ..... 33

**Gambar 4.15** Implementasi *intro 1*..... 33

**Gambar 4.16** Implementasi *Intro 2*..... 34

**Gambar 4.17** Implementasi *Intro 3*..... 34

**Gambar 4.18** Implementasi *level 1* ..... 35

**Gambar 4.19** Implementasi *level 2*..... 35

**Gambar 4.20** Implementasi *level 3*..... 36

