

GAME MARIO BROS BERBASIS ANDROID

TUGAS AKHIR

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan Gelar Sarjana
Teknik pada Program Studi Teknik Informatika

Disusun Oleh :

Johanis James Manoso

(11013002)



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE

MANADO

2015

GAME MARIO BROS BERBASIS ANDROID

TUGAS AKHIR

Oleh :

Johanis James Manoso

(11013002)



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE

MANADO

2015



**UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO – INDONESIA**

Nama : Johanis James Manoso
NIM : 11013002
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : *Game Mario Bros Berbasis Android*
Pembimbing I : Dr. Ir. Rinaldi Munir., MT
Pembimbing II : Thomas Suwanto, S.Kom., M.Mm

Menyetujui,

Manado, 22 Juli 2015

Pembimbing I

Pembimbing II

(Dr. Ir. Rinaldi Munir., MT)

(Thomas Suwanto, S.Kom., M.Mm)

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Dekan Fakultas Teknik

(Angreine Kewo, ST., M.Sc)

(Debby Paseru, ST., MMSI., M.Ed)

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Johanis James Manoso
NIM : 11013002
Tempat, Tanggal Lahir : Sangihe, 06 Januari 1988
Fakultas/Jurusan : Teknik/Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Karya Ilmiah/Tugas Akhir dan atau Aplikasi/Program berjudul “***Game Mario Bross Berbasis Android***” yang saya buat adalah benar hasil karya saya dan bukan karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sebelumnya. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi akademis sesuai dengan yang ditetapkan oleh Fakultas, berupa pembatalan Karya Ilmiah/Tugas Akhir.

Manado, 22 Juli 2015

Yang menyatakan,

Johanis James Manoso

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Ir. Rinaldi Munir., MT

Thomas Suwanto, S.Kom., M.Mm

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Dekan Fakultas Teknik

Angreine Kewo, ST., M.Sc

Debby Paseru, ST., MMSI., M.Ed

ABSTRACT

Nowadays games have become part of our daily life, game is not just entertainment, but it has more extensive function, especially Android-based mobile game. Currently, many types of mobile game applications available on Android-based phones, this is due to the growing of Android smartphone users. Primary school children generally love adventure games, but unfortunately, today many games are developed with very high difficulty and long levels that can interfere with their learning time.

In this Final Project has been built Android-based Mario Bros Game Application, by using Collision Detection method. Collision detection method is the process of checking whether some pieces of spatial objects overlap or not. If it turns out there are at least two objects stacked, then the two objects are said to be stacked together. The target users of this game development are the children, so this game has certain limitations.

The intended limit is a fairly low level of complexity. So that children do not spend quite a long time to play and complete all levels in this game. Game created for Android platform by using Action Script 3.0 programming language in Adobe Flash 5.5.

Results of implementation that has been built is, the game can be played on Android-based platform, and based on the test results of the game, it was found that all of the existing functionality in the game has been going well. an Android-based Mario Bros game is ready and worth playing.

Keywords: Android, Mario Bros.

ABSTRAK

Sekarang ini *game* telah menjadi bagian dalam keseharian kita. *Game* bukan hanya menjadi sarana hiburan semata, tetapi sudah lebih luas fungsinya, khususnya *mobile game* yang berbasis *Android*. Saat ini banyak sekali jenis aplikasi *mobile game* yang ada pada *smartphone* yang berbasis *Adroid*, hal ini dikarenakan semakin meningkatnya pengguna *smart phone* berbasis *Android*. Anak-anak Sekolah Dasar (SD) pada umumnya menyukai *game* berjenis *adventure*, namun sayang sekarang ini banyak *mobile game* yang dikembangkan memiliki tingkat kesulitan yang sangat tinggi dan *level* yang panjang sehingga bisa mengganggu waktu belajar mereka.

Pada Tugas Akhir ini telah dibangun Aplikasi *Game Mario Bros* berbasis *Android*, dengan menggunakan metode *Collision Detection*. Metode *Collision detection* atau pendeteksian tumbukan adalah proses pengecekan apakah beberapa buah objek spasial saling bertumbukan atau tidak. Jika ternyata ada paling sedikit dua buah objek yang bertumbuk, maka kedua objek tersebut dikatakan saling bertumbukan. Target pengguna dari pembangunan *game* ini adalah anak-anak, sehingga *game* ini memiliki batasan-batasan tertentu.

Adapun batasan yang dimaksudkan tersebut adalah batasan tingkat kerumitan (*level*) yang cukup rendah, sehingga target penggunaanya yaitu anak-anak tidak menghabiskan waktu yang cukup lama untuk bermain dan menyelesaikan seluruh *level* yang ada di dalam *game* ini. Dalam melakukan pemrograman *game* menggunakan *platform Android* yang dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman *Action Script 3.0* pada *Adobe Flash 5.5*.

Hasil implementasi dari *game* yang telah dibangun adalah *game* dapat dimainkan pada *platform* yang berbasis *Android*. Berdasarkan hasil pengujian terhadap *game*, didapatkan bahwa semua fungsi yang ada pada *game* sudah berjalan dengan baik. *Game Mario Bros* berbasis *Android* telah siap dan dapat dimainkan.

Kata Kunci : *Android, Mario Bros*.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena oleh kasih dan penyertaan-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan penyusunan laporan dan aplikasi untuk memenuhi Tugas Akhir di Fakultas Teknik Universitas Katolik De La Salle Manado.

Dalam proses penyusunan dan pembuatan aplikasi ini penulis banyak menerima masukan, saran, dan bimbingan dari banyak pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung, karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Rektor Revi R.H.M Tanod, S.S., S.E., M.A selaku Rektor Universitas Katolik De La Salle Manado.
2. Ibu Debby Paseru, ST, MMSI, M.Ed. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik De La Salle Manado.
3. Angreine Kewo, ST, M.Sc, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Bapak Dr. Ir. Rinaldi Munir., MT selaku Dosen Pembimbing 1 yang banyak memberikan saran serta bimbingan selama penyusunan laporan ini.
5. Thomas Suwanto S.Kom., M.Mm, selaku Dosen Co-Pembimbing yang banyak memberikan saran.
6. Keluarga tercinta: Papa, Mama, Adik dan Kakak, Sepupu, Om dan Tante dan seluruh keluarga yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi serta dukungan baik secara moral maupun spiritual.
7. Theo, Adit, Leo, Lingkan, Maria yang banyak memberikan bantuan dan dukungan.
8. Teman-teman seperjuangan angkatan 2011 Fakultas Teknik Universitas Katolik De La Salle Manado, Program Studi Teknik Informatika.
9. Kakak Tingkat yang mau membantu dan menjelaskan apa yang tidak dimengerti oleh penulis dalam penyusunan laporan maupun pembuatan aplikasi.
10. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, kiranya Tuhan selalu memberkati.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mohon maaf jika ada kekeliruan dan kesalahan yang tidak disengaja. Semua kritik dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca sangat diharapkan dan diterima dengan senang hati demi kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Manado, Juli 2015

Penulis

DAFTAR ISI

Judul Laporan.....	i
Lembar Pengesahan	ii
Lembar Pernyataan	iii
<i>Abstract</i>	iv
Abstrak	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Istilah	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Lampiran	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Tugas Akhir	2
1.4 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	2
1.4.1 Ruang Lingkup	2
1.4.2 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	4

BAB II STUDI PUSTAKA

2.1 <i>Game</i>	6
2.2 <i>Game Mario Bros</i>	9
2.3 Metode Yang Digunakan	11
2.4 <i>Android</i>	12
2.5 Bahasa Pemrograman yang Digunakan	12
2.5.1 <i>Adobe Flash Professional CS5.5</i>	13
2.5.2 <i>ActionScript 3.0</i>	14
2.5.3 <i>SharedObject</i>	15
2.6 Kakas Pemodelan yang Dipakai	15
2.7 Metodologi Pengembangan Aplikasi	16
2.8 Prosedur Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	18
2.8.1 Teknik Pengumpulan Data	18
2.8.2 Sumber Data	18
2.8.3 Pengolahan dan Penyimpanan Data	18
2.8.4 Media Penyimpanan Data	19

BAB III ANALISIS

3.1 <i>Analyze the Need</i>	20
3.1.1 Tampilan Aplikasi Serupa	20
3.1.2 Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi Serupa	21
3.2 Definisi Aplikasi yang akan Dibangun	21
3.3 Spesifikasi Kebutuhan	22

3.4	Analisis Pengguna	22
3.5	Analisis Data dan Komunikasi Data	22
3.6	<i>Flowchart</i>	25
3.7	Analisis Kebutuhan	26
3.8	<i>Analyze the Cost</i>	26
3.9	<i>Analyze the Content</i>	26
3.10	<i>Analyze the Market</i>	27
3.11	<i>Analyze the Technology</i>	27
3.12	<i>Analyze the Delivery Medium</i>	27
3.13	<i>Pre-Testing</i>	28
	3.13.1 <i>Define Project Goals</i>	28
	3.13.2 <i>Define Skillset Needs</i>	28
	3.13.3 <i>Position Sales and Marketing</i>	28
	3.13.4 <i>Create Prototype on Paper</i>	29
BAB IV PERANCANGAN		
4.1	<i>Build Screen Mock-ups</i>	32
4.2	<i>Content Map</i>	34
4.3	<i>Design Human Interface</i>	34
4.4	<i>Game Mekanik</i>	37
BAB V IMPLEMENTASI		
5.1	<i>Detail Storyboard dan Flowchart</i>	41
	5.1.1 <i>Detail Storyboard</i>	41
	5.1.2 <i>Flowchart</i>	44
5.2	<i>Produce Graphic Art</i>	47
5.3	<i>Produce Sound</i>	48
5.4	<i>Solve Techninal Problems</i>	49
5.5	<i>Implementation Programming</i>	49
BAB VI PENGUJIAN		
6.1	Tujuan Pengujian	58
6.2	Kriteria Pengujian	58
6.3	Kasus Pengujian	58
6.4	Pelaksanaan Pengujian	60
6.5	Analisis Hasil Pengujian	61
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN		
7.1	Kesimpulan	62
7.2	Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA		61
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Game Mario Bros</i> (www.forbes.com 2014).....	9
Gambar 2.2	Tipe <i>Colission</i> (Asmiatum 2016, p. 7).....	11
Gambar 2.3	Fase-fase dalam Siklus Hidup Multimedia (Vaughan 2011).....	17
Gambar 3.1	Gambaran Umum Kinerja <i>Game</i>	22
Gambar 3.2	<i>Flowchart</i> Perpindahan <i>Level</i> Pada <i>Game</i>	23
Gambar 3.3	<i>Flowchart</i> Perhitungan <i>High Score</i> Menampilkan Sebanyak 3 <i>Player</i>	24
Gambar 3.4	<i>Flowchart Game</i> Mario Bros	25
Gambar 3.5	Sketsa Awal Menu Utama.....	29
Gambar 3.6	Sketsa Awal <i>Gameplay</i>	29
Gambar 3.7	Sketsa Awal Menu <i>Option</i>	30
Gambar 3.8	Sketsa Awal Menu <i>High Score</i>	30
Gambar 3.9	Sketsa Awal Menu <i>How To Play</i>	31
Gambar 4.1	Tampilan <i>Mock-Ups</i> Menu Utama.....	32
Gambar 4.2	Tampilan <i>Mock-Ups Gameplay</i>	31
Gambar 4.3	Tampilan <i>Mock-Ups Option</i>	33
Gambar 4.4	Tampilan <i>Mock-Ups High Score</i>	33
Gambar 4.5	Tampilan <i>Mock-Ups How To Play</i>	33
Gambar 4.6	Struktur Navigasi Menu <i>Game</i>	34
Gambar 4.7	Tampilan <i>Interface</i> Dari Menu Utama.....	34
Gambar 4.8	Tampilan <i>Interface</i> Dari <i>Gameplay</i>	35
Gambar 4.9	Tampilan Dari <i>Colission Detection</i>	35
Gambar 4.10	Tampilan <i>Interface</i> Dari Menu <i>Option</i>	36
Gambar 4.11	Tampilan <i>Interface</i> Dari Menu <i>High Score</i>	36
Gambar 4.12	Tampilan <i>Interface</i> Dari Menu <i>How To Play</i>	37
Gambar 4.13	Objek JMario.....	38
Gambar 4.14	Objek Bintang	38
Gambar 4.15	Objek Kotak Tajam	39
Gambar 4.16	Objek Duri.....	39
Gambar 4.17	Objek Batu Tajam	39
Gambar 4.18	Objek Kristal Tajam.....	40
Gambar 5.1	<i>Storyboard</i> Menu Utama.....	41
Gambar 5.2	<i>Storyboard Gameplay</i>	42
Gambar 5.3	<i>Storyboard Option</i>	43
Gambar 5.4	<i>Storyboard High Score</i>	43
Gambar 5.5	<i>How To Play</i>	44
Gambar 5.6	<i>Flowchart</i> Menu Utama	45
Gambar 5.7	<i>Flowchart Gameplay</i>	46

DAFTAR ISTILAH

- ActionScript* : Bahasa pemrograman yang dimiliki *Flash*.
- Collision Detection* : Proses pengecekan apakah beberapa buah objek spasial saling bertumpuk atau tidak. Jika ternyata ada paling sedikit dua buah objek yang bertumpuk, maka kedua objek tersebut dikatakan saling bertumpukan.
- Mario Bros : Satu jenis *game platform* yang dikembangkan dan diterbitkan oleh *Nintendo* pada akhir 1985 untuk konsol *Nintendo Entertainment System*.
- Mobile Game* : *Game* yang dapat dijalankan pada perangkat *mobile*.
- Script* : Barisan program (*coding*).
- SharedObject* : Digunakan untuk membaca dan menyimpan data dengan jumlah terbatas pada komputer pemakai.
- Storyboard* : Visualisasi daripada ide yang akan dibangun. Pada aplikasi ini *storyboard* berupa rancangan awal dalam bentuk coretan-coretan gambar daripada tampilan antar muka (*interface*) daripada aplikasi yang akan dibangun.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol <i>Flowchart</i> (Kadir 2013)	16
Tabel 3.1	Tampilan Aplikasi Serupa.....	20
Tabel 3.2	Analisis Pengguna.....	22
Tabel 3.3	Kebutuhan <i>Hardware and Software</i> Dalam Pembangunan Aplikasi	26
Tabel 5.1	Gambar Yang Digunakan Dalam <i>Game</i>	47
Tabel 5.2	Musik Yang Digunakan	48
Tabel 5.3	<i>Script Colission Detection</i>	49
Tabel 5.4	<i>Script</i> Untuk Mengatur Suara.....	51
Tabel 5.5	<i>Script</i> Untuk <i>High Score</i>	52
Tabel 6.1	Kasus Pengujian	59
Tabel 6.2	Pelaksanaan Pengujian	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A <i>User User Acceptance Test</i> (UAT)	A-1
Lampiran B Implementasi Modul Program	B-1