

**IMPLEMENTASI CORONA GAME ENGINE UNTUK GAME
EDUKASI “GALAXY OF SCIENCE” BERBASIS ANDROID**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Komputer pada
program studi TEKNIK INFORMATIKA

Disusun Oleh :

Albert Ferento

121110500



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA DAN KOMPUTER INDONESIA
MALANG
2016**

TUGAS AKHIR BERJUDUL
**IMPLEMENTASI CORONA GAME ENGINE UNTUK GAME EDUKASI
“GALAXY OF SCIENCE” BERBASIS ANDROID**

Disusun Oleh :
ALBERT FERENTO
121110500

Telah dipertahankan dalam sidang Tugas Akhir
Pada Tanggal 5 Agustus 2016
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Komisi Sidang

Komisi Penguji

Dr. Eva Handriyantini, S.Kom., M.MT.

Ketua Sidang / Pembimbing Utama

Subari, M.Kom.

Penguji I

Koko Wahyu Prasetyo, S.Kom., M.Ti.

Penguji II

Sugeng Widodo, M.Kom.

Penguji III

Malang, Agustus 2016

Sekolah Tinggi Informatika dan Komputer Indonesia

KETUA

Dr. Eva Handriyantini, S.Kom., M.MT.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji syukur atas berkat rahmat Tuhan Yang Maha Esa atas semua berkat, karunia serta pertolongan-Nya yang telah diberikan di setiap langkah dalam pembuatan program dan penulisan laporan tugas akhir ini sehingga saya mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada :

1. Ayahanda Soebento dan Ibunda Fransisca Kusumawibawanti yang selalu memberikan dukungan dan motivasi dalam pengerjaan tugas akhir ini dari awal hingga selesai.
2. Ibu. Dr. Eva Handriyantini, S.Kom., M.MT. yang telah sabar membantu dan memberikan waktunya sebagai dosen pembimbing.
3. Kepada sahabat Muhammad Ashpihani yang telah membantu dalam tahap logika coding untuk program pada tugas akhir ini.
4. Kepada Ferry Sanjaya, Lalu Haryadi Guni, Enggar Frisa, dan Azhar Kadim yang telah membantu dalam penyusunan konsep pada *game* untuk tugas akhir ini.
5. Kepada Mbak Sisca yang telah banyak membantu dalam pengujian responden.
6. Seluruh teman yang ada di kampus STIKI, serta semua pihak yang telah memberi dukungan sehingga dapat terselesaikan program dan laporan tugas akhir ini.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas berkat dan anugerah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “Implementasi Corona Game Engine Untuk Game Edukasi “Galaxy Of Science” Berbasis Android” sebagai salah satu syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di Sekolah Tinggi Informatika dan Komputer Indonesia.

Dalam proses penyusunan sampai penyelesaian tugas akhir ini penulis juga sadar sepenuhnya bahwa tanpa bantuan, bimbingan, petunjuk serta dorongan dari berbagai pihak, tidak mungkin laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Eva Handriyantini, S.Kom., M.MT., selaku ketua Sekolah Tinggi Informatika dan Komputer Indonesia dan sebagai dosen pembimbing tugas akhir, yang telah bersedia memberikan waktu, perhatian, dan pemikirannya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan program dan laporan tugas akhir ini.
2. Orang tua yang telah banyak memberikan dukungan dan doa selama penyusunan skripsi ini dan dalam studi yang saya tempuh.
3. Dan kepada semua pihak, yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada saya untuk dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Akhir kata, dengan segala harapan dan kerendahan hati penulis berharap laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan, serta penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna kesempurnaan laporan ini.

Malang, Juli 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR SEGMENT PROGRAM.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat.....	4
1.6 Metodologi Penelitian.....	5
1.6.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	5
1.6.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	5
1.6.3 Studi Kepustakaan.....	5

1.6.4	Pengumpulan Data dan Informasi.....	5
1.6.5	Prosedur Penelitian.....	6
1.7	Sistematika Penulisan Laporan	7
BAB II LANDASAN TEORI		9
2.1	<i>Game</i>	9
2.1.1	Pengertian <i>Game</i>	9
2.1.2	Klasifikasi <i>Game</i>	10
2.1.3	<i>Game</i> Edukasi	10
2.1.4	<i>Game Engine</i>	11
2.1.5	Tahapan Pembuatan <i>Game</i>	11
2.2	Corona SDK.....	13
2.2.1	Platform Corona SDK	13
2.2.2	Kelebihan dan Kekurangan Corona SDK.....	13
2.3	Lua.....	14
2.3.1	Fitur pada Lua.....	14
2.3.2	Kelebihan dan Kekurangan Lua.....	15
2.4	Pemodelan dan Elemen pada <i>Game</i>	16
2.4.1	Adobe Photoshop	16
2.4.2	<i>Sprite</i>	17
2.4.3	Audacity	18
2.5	Target Pemain	19
2.6	Android.....	20

2.6.1	Arsitektur Android	20
2.6.2	Software Development Kit (SDK).....	22
2.7	SQLite.....	24
2.8	Sublime Text Editor.....	24
2.9	Flowchart	25
 BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM		27
3.1	Analisa Masalah	27
3.1.1	Identifikasi Masalah	27
3.1.2	Usulan Pemecahan Masalah	28
3.1.3	Kelebihan Pemecahan Masalah	29
3.2	Perancangan Permainan.....	30
3.2.1	Konsep Permainan	30
3.2.2	Kebutuhan Teknologi.....	31
3.2.3	<i>Gameplay</i>	32
3.2.3.1	<i>Gameplay Easy</i>	32
3.2.3.2	<i>Gameplay Normal</i>	32
3.2.3.3	<i>Gameplay Hard</i>	33
3.2.3.4	<i>Gameplay Expert</i>	33
3.2.3.5	<i>Mission 1</i>	34
3.2.3.6	<i>Mission 2</i>	35
3.2.3.7	<i>Mission 3</i>	35
3.2.3.8	<i>Mission Ending</i>	36

3.2.4	Tujuan Akhir Permainan	36
3.2.5	Arsitektur Permainan.....	37
3.2.6	Cara Bermain	40
3.3	Perancangan Visual	41
3.3.1	Perancangan Karakter	42
3.3.2	Perancangan Objek.....	43
3.3.3	Perancangan Lingkungan	44
3.3.3.1	<i>Gameplay Easy</i>	44
3.3.3.2	<i>Gameplay Normal</i>	45
3.3.3.3	<i>Gameplay Hard</i>	46
3.3.3.4	<i>Gameplay Expert</i>	47
3.4	Perancangan Menu	48
3.4.1	Menu Utama	48
3.4.2	Menu <i>Gameplay</i>	49
3.4.3	Menu <i>Mission</i>	49
3.4.4	Menu Info	50
3.4.5	Menu <i>Setting</i>	50
3.5	Desain Tabel <i>Database</i>	51
3.5.1	Tabel Koin	51
3.5.2	Tabel Suara	52
3.5.3	Tabel <i>Question</i>	52
3.5.4	Tabel Kategori	52
3.5.5	Tabel <i>Choice</i>	53

3.5.6	Tabel <i>Item</i>	53
3.5.7	Tabel <i>Move</i>	53
3.5.8	Tabel <i>Gameplay</i>	54
3.5.9	Tabel Karakter	54
3.6	Conceptual Data Model (CDM).....	54
3.7	Flowchart	55
3.7.1	Flowchart Menu Utama.....	55
3.7.2	Flowchart <i>Select Gameplay</i>	56
3.7.3	Flowchart <i>Mission 1</i>	57
3.7.4	Flowchart <i>Mission 2</i>	58
3.7.5	Flowchart <i>Mission 3</i>	59
3.7.6	Flowchart <i>Reset</i>	60
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....		61
4.1	Spesifikasi Kebutuhan Sistem.....	61
4.1.1	Perangkat Keras	61
4.1.2	Perangkat Lunak	61
4.2	Implementasi.....	62
4.2.1	Langkah-langkah Pembuatan <i>Project</i>	62
4.2.1.1	<i>New Project</i>	62
4.2.1.2	<i>Setting Config</i>	64
4.2.1.3	<i>Setting Build</i>	64
4.2.2	<i>Build</i> Aplikasi	66

4.2.2.1	Pembuatan <i>Keystore</i>	66
4.2.2.2	<i>Build</i> APK.....	67
4.2.2.3	Teknik <i>Install</i>	68
4.3	<i>Layout</i> dan Segmen Program	69
4.3.1	<i>Splashscreen</i>	69
4.3.2	<i>Loading</i>	70
4.3.2.1	Pembuatan <i>Database</i>	71
4.3.2.2	Karakter	74
4.3.3	Menu Utama	76
4.3.3.1	Tombol <i>Start</i>	78
4.3.3.2	Tombol <i>Mission</i>	80
4.3.3.3	Tombol Keluar	82
4.3.3.4	Tombol Info	83
4.3.3.5	Tombol <i>Setting</i>	85
4.3.3.6	Tombol <i>Reset</i>	87
4.3.4	Menu Pilihan <i>Gameplay</i>	91
4.3.4.1	<i>Gameplay Easy</i>	91
4.3.4.2	<i>Gameplay Normal</i>	95
4.3.4.3	<i>Gameplay Hard</i>	98
4.3.4.4	<i>Gameplay Expert</i>	102
4.3.5	<i>Game</i> Gagal	106
4.3.5.1	<i>Game</i> Gagal (Tombol Menu).....	106
4.3.5.2	<i>Game</i> Gagal (Tombol Main Lagi).....	107

4.3.6	<i>Mission</i>	107
4.3.6.1	<i>Mission 1</i>	107
4.3.6.2	<i>Mission 2</i>	112
4.3.6.3	<i>Mission 3</i>	114
4.4	Hasil Uji Aplikasi	116
4.5	Hasil Uji Responden.....	119
4.6	Kesimpulan Pengujian	121
BAB V PENUTUP		122
5.1	Kesimpulan	122
5.2	Saran	123

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT PENULIS

BANK SOAL

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Komponen pada Flowchart	26
Tabel 3.1	Kosep Permainan.....	30
Tabel 3.2	Kebutuhan Teknologi	31
Tabel 3.3	Arsitektur Permainan.....	37
Tabel 3.4	Perancangan Karakter.....	42
Tabel 3.5	Perancangan Objek.....	43
Tabel 3.6	Tabel Nilai	51
Tabel 3.7	Tabel Suara	52
Tabel 3.8	Tabel <i>Question</i>	52
Tabel 3.9	Tabel kategori.....	52
Tabel 3.10	Tabel <i>Choice</i>	53
Tabel 3.11	Tabel <i>Item</i>	53
Tabel 3.12	Tabel <i>Move</i>	53
Tabel 3.13	Tabel <i>Gameplay</i>	54
Tabel 3.14	Tabel Karakter.....	54
Tabel 4.1	Pengujian aplikasi.....	117
Tabel 4.2	Tabel Evaluasi 1	119
Tabel 4.3	Tabel Evaluasi 2	119
Tabel 4.4	Tabel Evaluasi 3	120
Tabel 4.5	Tabel Evaluasi 4	120

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Prosedur Penelitian	6
Gambar 2.1	Tampilan Adobe Photoshop	17
Gambar 2.2	<i>Sprite</i>	18
Gambar 2.3	Contoh penggunaan Audacity	18
Gambar 2.4	Arsitektuk Android	22
Gambar 2.5	Arsitektuk SQLite	24
Gambar 3.1	<i>Mission 1</i>	34
Gambar 3.2	<i>Mission 2</i>	35
Gambar 3.3	<i>Mission 3</i>	36
Gambar 3.4	Animasi <i>gameplay easy</i>	44
Gambar 3.5	Jawab soal <i>gameplay easy</i>	44
Gambar 3.6	Animasi <i>gameplay normal</i>	45
Gambar 3.7	Jawab soal <i>gameplay normal</i>	45
Gambar 3.8	Animasi <i>gameplay hard</i>	46
Gambar 3.9	Jawab soal <i>gameplay hard</i>	46
Gambar 3.10	Animasi <i>gameplay expert</i>	47
Gambar 3.11	Jawab soal <i>gameplay expert</i>	47
Gambar 3.12	Menu utama.....	48
Gambar 3.13	Menu <i>gameplay</i>	49
Gambar 3.14	Menu <i>mission</i>	50
Gambar 3.15	Menu info	50

Gambar 3.16	Menu <i>setting</i>	51
Gambar 3.17	Desain database	54
Gambar 3.18	Flowchart menu utama.....	55
Gambar 3.19	Flowchart <i>select gameplay</i>	56
Gambar 3.20	Flowchart <i>mission 1</i>	57
Gambar 3.21	Flowchart <i>mission 2</i>	58
Gambar 3.22	Flowchart <i>mission 3</i>	59
Gambar 3.23	Flowchart <i>reset</i>	60
Gambar 4.1	<i>Project</i> baru	63
Gambar 4.2	Hasil <i>project</i> baru.....	63
Gambar 4.3	<i>Setting Config</i>	64
Gambar 4.4	<i>Setting Build</i>	65
Gambar 4.5	Hasil <i>setting build</i>	65
Gambar 4.6	<i>Command Prompt</i>	66
Gambar 4.7	Perintah membuat <i>keystore</i>	66
Gambar 4.8	Hasil <i>keystore</i>	67
Gambar 4.9	<i>Build</i> Aplikasi	67
Gambar 4.10	Pemilihan <i>Keystore</i>	68
Gambar 4.11	Hasil <i>build</i> aplikasi	68
Gambar 4.12	<i>Splashscreen</i>	69
Gambar 4.13	<i>Loading</i>	70
Gambar 4.14	Pemilihan karakter	75
Gambar 4.15	Menu utama.....	77

Gambar 4.16	<i>Select category</i>	78
Gambar 4.17	<i>Mission</i>	80
Gambar 4.18	Tombol keluar.....	83
Gambar 4.19	Tombol info	84
Gambar 4.20	Tombol <i>setting</i>	85
Gambar 4.21	Tombol <i>reset</i>	88
Gambar 4.22	<i>Gameplay easy</i>	91
Gambar 4.23	<i>Gameplay normal</i>	95
Gambar 4.24	<i>Gameplay hard</i>	99
Gambar 4.25	<i>Gameplay expert</i>	102
Gambar 4.26	<i>Game gagal</i>	106
Gambar 4.27	<i>Mission 1</i>	108
Gambar 4.28	<i>Mission 2</i>	112
Gambar 4.29	<i>Mission 3</i>	115

DAFTAR SEGMENT PROGRAM

Segmen Program 4.1	Pembuatan <i>splashscreen</i>	70
Segmen Program 4.2	Pembuatan <i>loading</i>	70
Segmen Program 4.3	Pembuatan tabel <i>database</i>	71
Segmen Program 4.4	Mengisi tabel koin.....	72
Segmen Program 4.5	Mengisi tabel suara.....	72
Segmen Program 4.6	Mengisi tabel <i>category</i>	72
Segmen Program 4.7	Mengisi tabel <i>question</i>	73
Segmen Program 4.8	Mengisi tabel <i>choice</i>	73
Segmen Program 4.9	Mengisi tabel <i>gameplay</i>	73
Segmen Program 4.10	Mengisi tabel <i>move</i>	74
Segmen Program 4.11	Mengisi tabel <i>item</i>	74
Segmen Program 4.12	Mengisi tabel karakter.....	74
Segmen Program 4.13	Pemilihan karakter.....	75
Segmen Program 4.14	Menu utama.....	76
Segmen Program 4.15	Tombol <i>start</i>	78
Segmen Program 4.16	Tombol <i>mission</i>	80
Segmen Program 4.17	Tombol keluar.....	83
Segmen Program 4.18	Tombol info.....	84
Segmen Program 4.19	Tombol pengaturan.....	86
Segmen Program 4.20	Tombol <i>reset</i>	88
Segmen Program 4.21	<i>Gameplay easy</i>	92

Segmen Program 4.22 <i>Gameplay normal</i>	95
Segmen Program 4.23 <i>Gameplay hard</i>	99
Segmen Program 4.24 <i>Gameplay expert</i>	103
Segmen Program 4.25 Tombol menu	107
Segmen Program 4.26 Tombol main lagi	107
Segmen Program 4.27 <i>Misssion 1</i>	108
Segmen Program 4.28 <i>Misssion 2</i>	112
Segmen Program 4.29 <i>Misssion 3</i>	115