

**IMPLEMENTASI FRAMEWORK MULTI PLATFORM
PADA GAME EDUKASI**

SKRIPSI



disusun oleh

Bintang Catur Putra

09.12.4329

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

**IMPLEMENTASI FRAMEWORK MULTI PLATFORM
PADA GAME EDUKASI**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Sistem Informmasi



disusun oleh

Bintang Catur Putra

09.12.4329

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

PERSETUJUAN

IMPLEMENTASI FRAMEWORK MULTI PLATFORM
PADA GAME EDUKASI

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI FRAMEWORK MULTI PLATFORM
PADA GAME EDUKASI**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Bintang Catur Putra

09.12.4329

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 3 April 2013

Dosen Pembimbing,



Emha Taufiq Luthfi, ST, M. Kom

NIK. 190302125

**PENGESAHAN
SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI FRAMEWORK MULTI PLATFORM
PADA GAME EDUKASI**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Bintang Catur Putra

09.12.4329

telah dipertahankan didepan dewan penguji
pada tanggal 24 Juni 2013

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

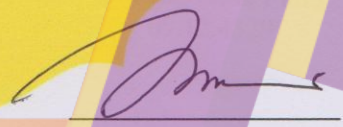
Emha Taufiq Luthfi, ST, M. Kom
NIK. 190302125



Pandan Purwacandra, M.Kom
NIK. 190302190



Bayu Setiaji, M. Kom
NIK. 190302216



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 4 September 2013.

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suvanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN KEASLIAN

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

Yogyakarta, 29 Agustus 2013

Bintang Catur Putra
09.12.4329

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur alhamdulillah, Saya persembahkan karya ini untuk :

1. Allah SWT yang telah memberikan hidayah dan inayahnya, sehingga karya ini bisa selesai.
2. Kedua orang tua Saya, Almarhumah ibu Sutirah dan Bapak Suwarno, yang selalu mendukung dan mendoakan Saya, sehingga Saya selalu bersemangat untuk menyelesaikan karya ini.
3. Saudara-saudara Saya, Mas Tri Nugroho, Mbak Norma Rini, mbak Kartika Fibriningsih, Mas Dian Sengga, dan semua keponakan-keponakanku, yang selalu mendukung Saya.
4. Teman satu angkatan dan calon istriku Siti Muslichah, yang selalu memberi semangat dan mengingatkanku.
5. Developer, forum, dan komunitas Cocos2D, Cocos2D-X, dan Cocosbuilder.
6. Teman-teman dari Qajoo studio.
7. Dosen pembimbing dan dosen penguji.
8. Semua game developers.
9. Dan semua pihak yang bisa memanfaatkan karya ini.

MOTTO

Kerjakan segala sesuatunya dengan menyebut

Allah S.W.T



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan mengucapkan puji syukur Alhamdulillah penyusun panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik.

Adapun laporan skripsi ini dibuat untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar kesarjanaan Strata Satu (S1) Jurusan Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Dalam penyusunan laporan skripsi ini, penyusun banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penyusun menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Drs. Bambang Sudaryatno, M.M selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Emha Taufiq Luthfi, ST, M. Kom, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan dan saran selama proses penyusunan laporan skripsi ini hingga selesai.
4. Tim penguji, segenap dosen dan karyawan STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman dan dukungan.

5. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penyusunan laporan skripsi ini.

Penyusun sangat berharap adanya saran dari semua pihak untuk kesempurnaan penyusunan laporan skripsi ini. Hal ini ditimbulkan karena keterbatasan penyusun sebagai manusia yang tak lebih darimanusia biasa yang kerap kali tak luput dari kesalahan.

Akhir kata semoga amal baik dari semuanya dapat menjadi amal ibadah yang diridhoi oleh Allah SWT dan penyusunan laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semuapihak yang membutuhkan. Aamiin.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Yogyakarta, 29 Agustus 2013

Penyusun

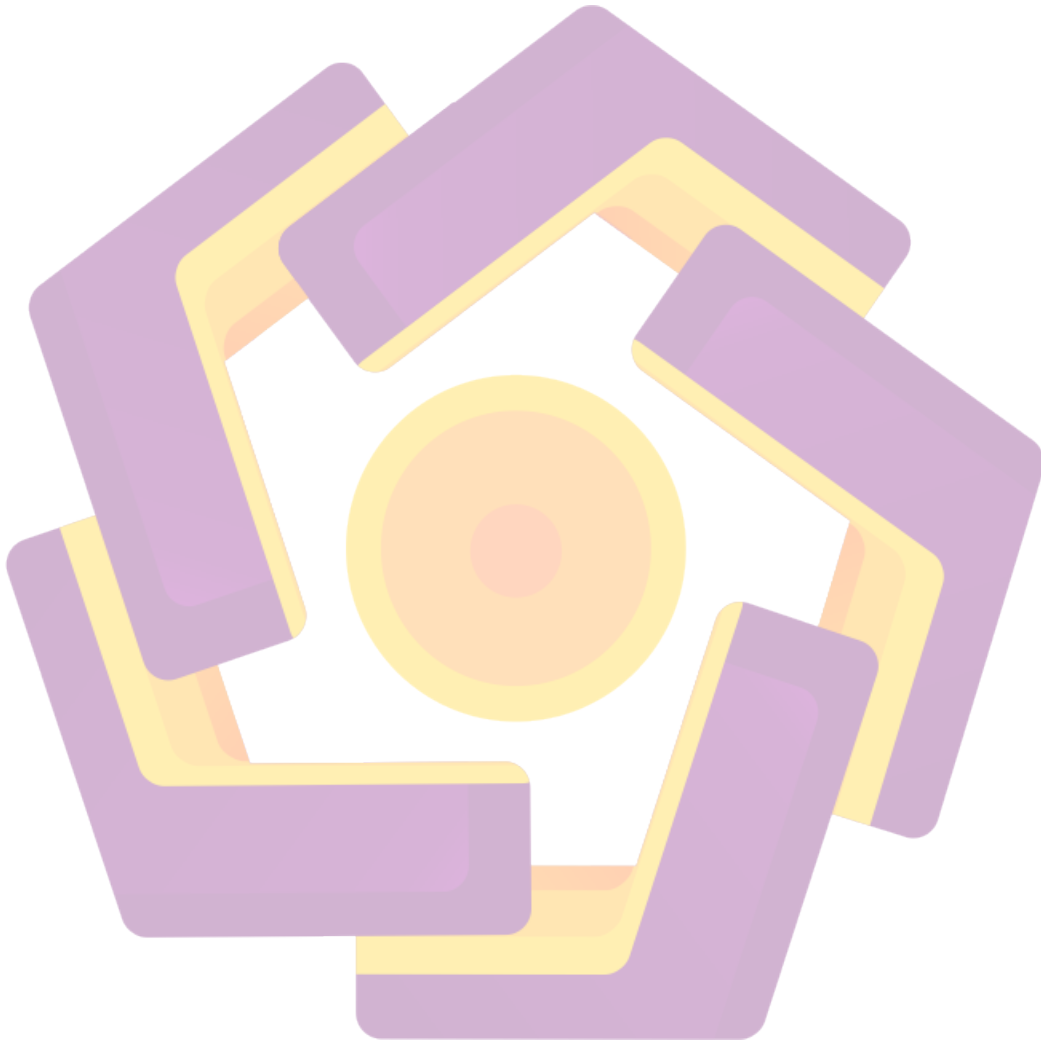
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABLE	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
2.1 Latar Belakang	1
2.2 Rumusan Masalah	2
2.3 Batasan Masalah	3
2.4 Tujuan	4
2.5 Manfaat	4
2.6 Metologi Penelitian	4
2.7 Sistematika Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI	11
2.1 Pengertian Games	11
2.2 Perkembangan Game	11
2.3 Tujuan Pembuatan Game	12

2.4	Jenis Game Berdasarkan Genre.....	14
2.4.1	Quiz Game	15
2.4.2	Puzzle Game,	16
2.4.3	Adventure Game	17
2.4.4	Fighting Game,	17
2.4.5	First Person Shooter Game	18
2.4.6	Education Game.....	18
2.5	Konsep Pengembangan Game.....	19
2.5.1	Perancangan Konsep Game	19
2.5.2	Implementasi Engine Game	19
2.5.3	Penanaman Visual dan Audio pada Game.....	20
2.5.4	Pengujian.....	20
2.6	Platform Game	21
2.6.1	Dos	21
2.6.2	Windows	21
2.6.3	Linux	22
2.6.4	Mac	22
2.6.5	Console	22
2.6.6	Mobile.....	23
2.7	Frame Work Cocos2D-X	24
2.7.1	Kelebihan Cocos2d-X.....	26
2.7.2	Kekurangan Cocos2D-X.....	29
2.8	Tools CocosBuilderXCode	29
2.9	Xcode	31
2.10	Eclipse	32
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		34
3.1	Gambaran Umum	34
3.2	Analisis Masalah	35

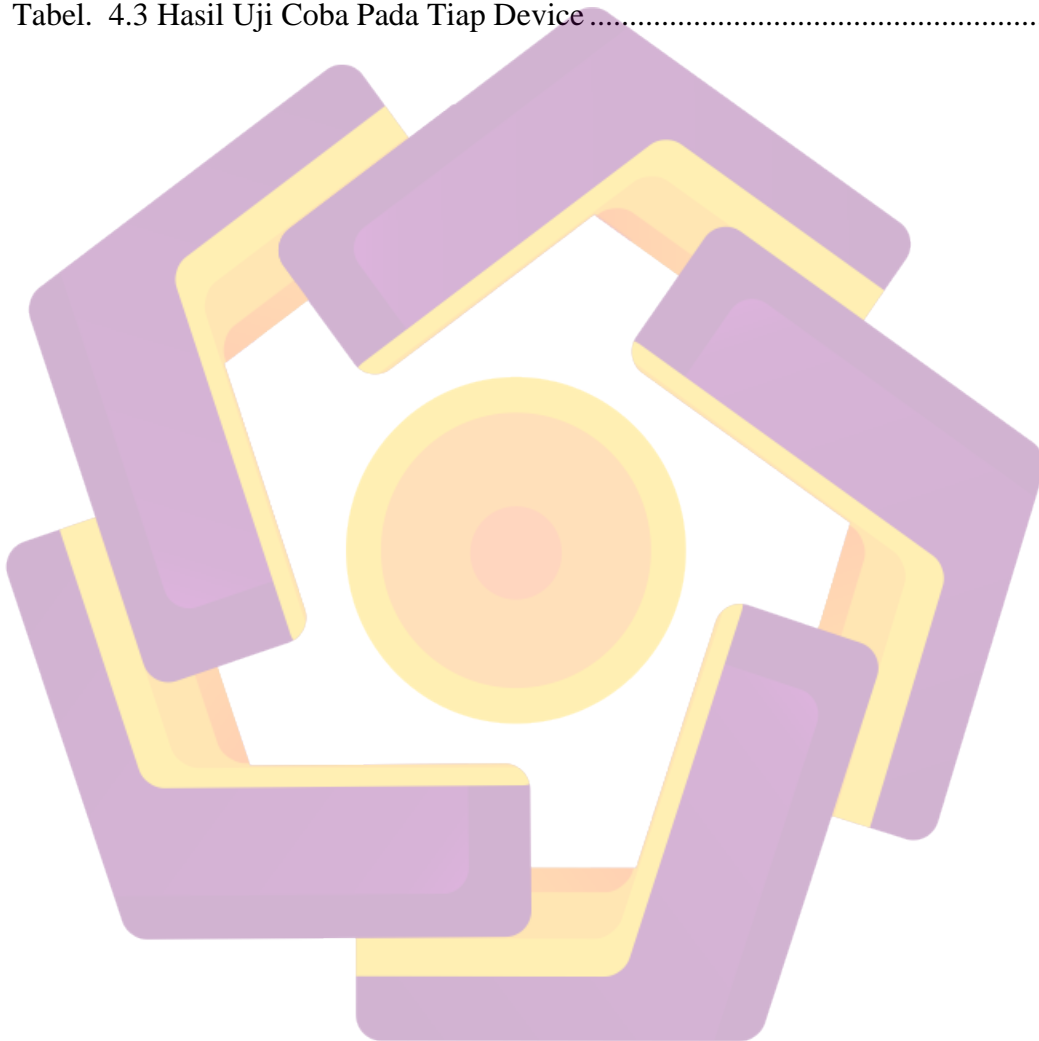
3.3	Analisis Kebutuhan Sistem	36
3.3.1	Kebutuhan Fungsional	36
3.3.2	Kebutuhan Non Fungsional	37
3.4	Perancangan Aplikasi	39
3.4.1	Perancangan Konsep Dasar Game	39
3.4.2	Perancangan Level	42
3.4.3	Perancangan Konsep Art.....	47
3.4.4	Perancangan Konsep Musik dan Sound Effect	47
3.5	Perancangan Alur Game.....	50
3.5.1	Alur Keseluruhan Aplikasi	50
3.5.2	Alur Game Play.....	52
3.6	Perancangan User Interface.....	54
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		62
4.1	Implementasi	62
4.1.1	Implementasi Art	62
4.1.2	Implementasi User Interface	71
4.1.3	Implementasi Program	80
4.1.4	Implementasi Inti Program (Core Program)	81
4.1.5	Implementasi Multi Platform	85
4.2	Pembahasan	87
4.2.1	Desain	87
4.2.2	Programming.....	88
4.2.3	Sound	90
4.3	Pengujian.....	91
4.3.1	Pengujian Keseluruhan Aplikasi.....	91
4.3.2	Pengujian Pada Tiap Platform.....	94
BAB V KESIMPULAN.....		96
5.1	Kesimpulan.....	96

5.2 Saran..... 97
DAFTAR PUSTAKA 98



DAFTAR TABLE

Tabel. 3. 1 Daftar Musik	48
Tabel. 3. 2 Daftar Sound Effect	49
Tabel. 4.3 Hasil Uji Coba Pada Tiap Device	94



DAFTAR GAMBAR

Gambar. 1. 1 Model Waterfall	6
Gambar. 2. 2 Ninja Blade.....	12
Gambar. 2.3 Run Princess,Run!.....	13
Gambar. 2. 4 Fahombo.....	14
Gambar. 2. 5 Icon Pop Quiz.....	16
Gambar. 2.6 Tekken.....	18
Gambar. 2. 7 Kontributor Cocos2D-X.....	25
Gambar. 2. 8 Add On / Plug In Cocos2D-X.....	28
Gambar. 2. 9 Tampilan CocosBuilder	30
Gambar. 2.10 Tampilan XCode.....	32
Gambar. 2.11 Tampilan Eclipse.....	33
Gambar. 3. 12 Konsep Dasar Game.....	40
Gambar. 3. 13Alur Game.....	51
Gambar. 3. 14 Alur Game Play.....	53
Gambar. 3.15 Desain User Interface Logo Amikom	54
Gambar. 3.16 Desain User Interface Main Menu	55
Gambar. 3. 17 Desain User Interface Level Select / Peta.....	56
Gambar. 3. 18 Desain User Interface Game Play	57
Gambar. 3. 19 Desain User Interface Screen Pause.....	58
Gambar. 3.20 Desain User Interface Screen Menang.....	59
Gambar. 3. 21 Desain User Interface Screen Kalah	60
Gambar. 3.22 Desain User Interface About.....	61
Gambar. 4.23 Sprite logo Amikom.....	63
Gambar. 4.24 Sprite Target (idle).....	63
Gambar. 4.25 Sprite Target (terpukul).....	64
Gambar. 4.26 Sprite feedback jawaban benar.....	64
Gambar. 4.27 Sprite feedback jawaban salah	65

Gambar. 4.28 Sprite background	66
Gambar. 4.29 Sprite layer 1	67
Gambar. 4.30 Sprite layer 2	68
Gambar. 4. 31 Sprite layer 3	69
Gambar. 4. 32 Sprite background level select	70
Gambar. 4.33 Sprite user interface.....	71
Gambar. 4.34 Implementasi user interface logo Amikom	72
Gambar. 4.35 Implementasi user interface main menu	73
Gambar. 4.36 Implementasi user interface level select / peta.....	74
Gambar. 4. 37 Implementasi user interface game play.....	75
Gambar. 4.38 Implementasi user interface pause	76
Gambar. 4.39 Implementasi user interface win screen	77
Gambar. 4.40 Implementasi user interface lose screen.....	78
Gambar. 4.41 Implementasi user interface about	79
Gambar. 4.42 Struktur Project Game Edukasi.....	86
Gambar. 4.43 Contoh optimisasi Game Edukasi.....	90

INTISARI

Dewasa ini perkembangan smart phone sangatlah cepat. Berbagai vendor smart phone saling bersaing untuk membuat smart phone yang paling canggih. Namun dibalik cepatnya perkembangan ini ada sebuah kekurangan, yaitu tidak adanya integrasi development kit / development tool yang mengakibatkan sebuah aplikasi tidak bisa langsung jalan di semua platform smart phone, dan perlu proses *porting* yang cukup kompleks bagi developer agar aplikasinya bisa berjalan di semua platform.

Dengan menggunakan framework Cocos2d-x sebuah source code bisa di compile dan berjalan di berbagai platform dengan sedikit penyesuaian pada setiap platform. Selain itu dengan menggunakan framework Cocos2d-x proses *porting* yang kompleks tidak perlu dilakukan, dan tentu saja akan mengurangi waktu produksi.

Game Edukasi yang penulis bahas akan dibuat dengan menggunakan framework Cocos2d-x dengan target iOS, Android. Setiap target menggunakan IDE dan compilernya masing-masing. Untuk iOS menggunakan Xcode, dan untuk Android menggunakan Android SDK dan NDK.

Kata Kunci : Game, Edukasi, framework, multiplatform, Android, iOS,

ABSTRACT

Nowaday smartphone growth very fast. A variety of smartphone vendors compete to create the most advanced smartphones. But behind the rapid development there is a lack, namely the lack of integration development kit / development tool, which resulted the application can not run immediately on all smartphone platforms, and need a fairly complex porting process for developers so applications can run on all platforms.

By using the Cocos2d-x framework, a source code can be compiled and run on multiple platforms with little adjustments on each platform. In addition, by using the Cocos2d-x framework complex porting process could be avoided, and it will certainly reduce production time.

Educational Game will be created using the Cocos2d-x framework. It release target are iOS, Android. Each target using their own IDE and compiler. For iOS using Xcode, and for Android using the Android SDK and NDK.

Keyword : *Game, education, framework, multiplatform, android, iOS*