

**PEMBUATAN GAME ARCADE DENGAN MENAMBAHKAN UNSUR
EDUKASI MATEMATIKA**

SKRIPSI



disusun oleh

Satriagiga Cahyawidi

10.11.3794

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2014**

**PEMBUATAN GAME ARCADE DENGAN MENAMBAHKAN UNSUR
EDUKASI MATEMATIKA**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Satriagiga Cahyawidi

10.11.3794

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2014**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN GAME ARCADE DENGAN MENAMBAHKAN UNSUR
EDUKASI MATEMATIKA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Satriagiga Cahyawidi

10.11.3794

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 28 Januari 2014

Dosen Pembimbing,



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

PENGESAHAN

SKRIPSI

PEMBUATAN GAME ARCADE DENGAN MENAMBAHKAN UNSUR EDUKASI MATEMATIKA

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Satriagiga Cahyawidi
10.11.3794

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 16 Januari 2013

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Andi Sunyoto, M.Kom
NIK. 190302052

Dony Ariyus, M.Kom
NIK. 190302128

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



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 28 Januari 2013



KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
Nik. 190302001

PERNYATAAN KEASLIAN

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, 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.

Yogyakarta, 16 Januari 2014

Satriagiga Cahyawidi

10.11.3794

HALAMAN MOTTO

1. *“Real power does not hit hard, but straight to the point”*.
2. Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum hingga mereka mengubah diri mereka sendiri (Q.S. Ar-Ra’d:11)
3. Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. (Q.S. Al-Baqarah: 286)
4. Hai orang - orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah dan carilah jalan yang mendekatkan diri kepada-Nya dan berjihadlah pada jalan-Nya **supaya kamu mendapat keberuntungan**. (QS. al-Maa'idah; 35).
5. Dari Abu Hurairah ra, Nabi, bersabda: ***“Barang siapa yang melepaskan satu kesusahan seorang mukmin, pasti Allah akan melepaskan darinya satu kesusahan pada hari kiamat. Barang siapa yang menjadikan mudah urusan orang lain, pasti Allah akan memudahkannya di dunia dan di akhirat. Barang siapa yang menutupi aib seorang muslim, pasti Allah akan menutupi aibnya di dunia dan di akhirat. Allah senantiasa menolong hamba Nya selama hamba Nya itu suka menolong saudaranya”***. (HR. Muslim)
6. *“Cara terbaik meramalkan masa depan Anda adalah dengan menciptakan masa depan itu sendiri”*. (Peter F. Drucker)
7. *“Tidak ada jaminan kesuksesan, namun tidak mencobanya adalah jaminan kegagalan”*. (Bill Clinton)

PERSEMBAHAN

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas anugerah dan nikmat yang tak terkira sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Orang tua ku tersayang dan keluarga besarku.
2. Sahabat-Sahabatku terbaikku selama ini, yang tidak bias saya sebutkan satu persatu.
3. Seseorang yang tersayang
4. Semua teman-teman di kelas 10-S1TI-04 yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu, sukses selalu untuk kalian semua.
5. Teman seperjuangan Angkatan 2010 Stmik Amikom Yogyakarta
6. Seluruh dosen STMIK Amikom yang telah dengan ikhlas memberikan ilmunya.
7. Serta seluruh pihak yang telah membantu kelancaran skripsi ini, yang tak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis sadar bahwa skripsi ini belum sempurna, tetapi semoga dapat memberi manfaat bagi penggunanya. Diharapkan hasil karya tulis ini juga dapat menjadi rujukan untuk penelitian selanjutnya.

1.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis persembahkan untuk ALLAH SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan kekuatannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sesuai dengan waktu yang diinginkan penulis. Tidak lupa sholawat serta salam penulis haturkan pada junjungan umat yaitu Nabi Muhammad SAW, yang telah menyebarkan agama Islam sehingga penulis dan seluruh umat Islam dapat merasakan indahnya Islam

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa STMIK AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata-1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. Selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan MT. Selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom Selaku dosen pembimbing, yang selalu memotivasi saya dan memberi saran dan kritik yang bermanfaat dalam menyelesaikan skripsi saya.

4. Keluarga dan orang-orang tersayang yang membuat saya termotivasi dan membantu saya.
5. Anak-anak S1-TI-04 angkatan 2010, sahabat-sahabat ku dan semua pihak yang membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Penulis tentunya menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih banyak sekali kekurangan-kekurangan dan kelemahan –kelemahannya. Oleh karena itu penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Namun penulis tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 16 Januari 2014

Penyusun

DAFTAR ISI

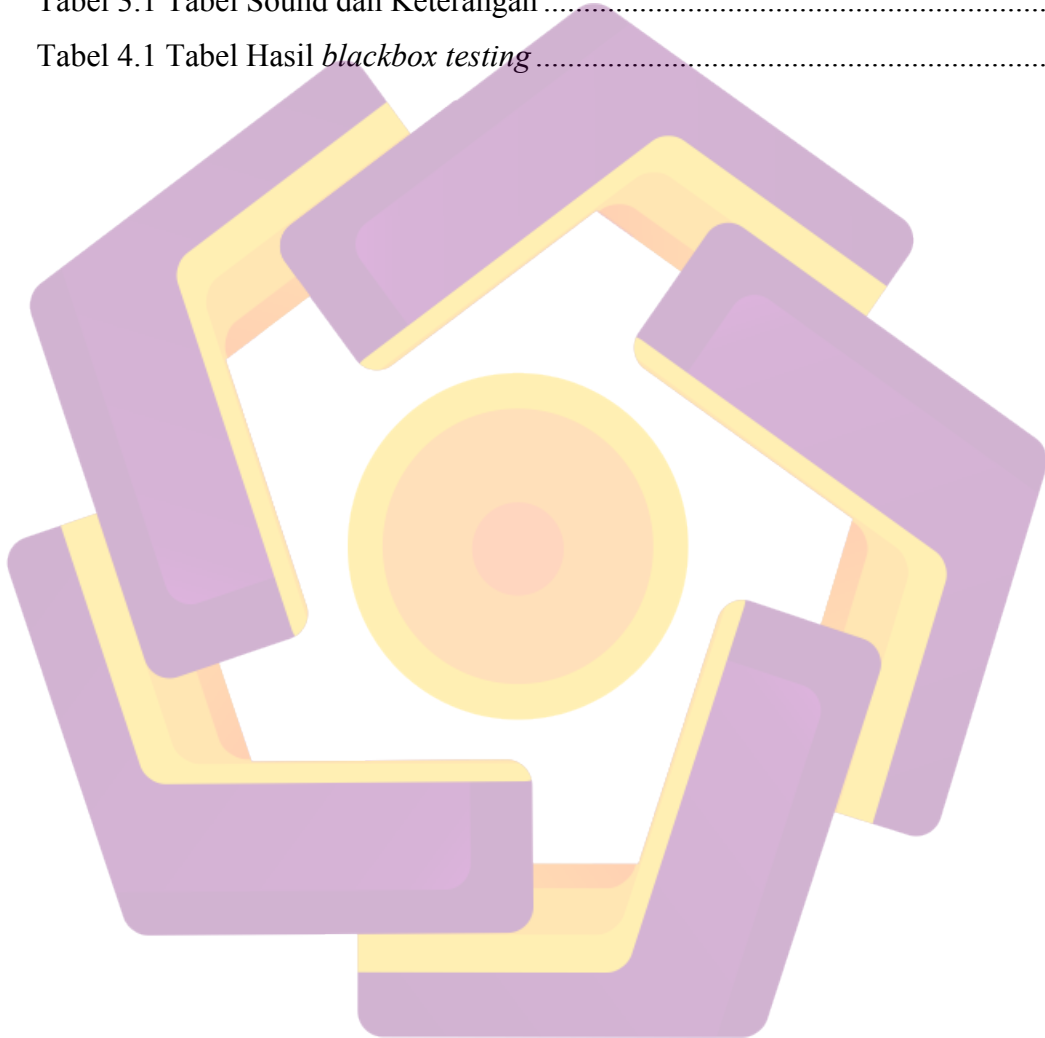
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Konsep Dasar <i>Game</i>	7
2.1.1 Definisi <i>Game</i>	7
2.1.2 Sejarah Perkembangan <i>Game</i>	7
2.1.3 Jenis/ <i>Genre Game</i>	13
2.1.4 Elemen-Element <i>Game</i>	15

2.2 SDLC (<i>System development life cycle</i>) dalam <i>Game</i>	18
2.3 Teori Perancangan <i>Game</i>	20
2.4 Unit Testing	21
2.5 <i>Flowchart</i> (Bagan Arus).....	22
2.6 Teori Analisis <i>Game</i>	23
2.7 Software yang Digunakan	26
2.7.1 Adobe Flash.....	26
2.7.2 Adobe Illustrator.....	28
2.7.3 Apple Garageband.....	29
2.8 Konsep Animasi dalam Flash.....	30
BAB III PROSES PRODUKSI	32
3.1 Deskripsi Umum	32
3.1.1 Analisis SWOT.....	32
3.1.1.1 Strength (kekuatan).....	33
3.1.1.2 Weakness (kelemahan)	33
3.1.1.3 Oportunity (peluang).....	34
3.1.1.4 Treat (Ancaman)	34
3.1.2 Analisis Kebutuhan	34
3.1.2.1 Analisis Kebutuhab Fungsional.....	35
3.1.2.2 Analisis kebutuhan non-Fungsional.....	35
3.1.3 Analisis Kelayakan.....	36
3.1.3.1 Analisis Kelayakan Teknologi.....	37
3.1.3.2 Analisis Kelayakan Hukum	37
3.1.3.3 Analisis Kelayakan Operasional.....	37
3.2 Perancangan <i>Game</i>	37
3.2.1 Menentukan Genre	38
3.2.2 Menentukan Skenario atau Cerita	38
3.2.3 Menentukan Tools.....	38
3.2.4 Menentukan Game Play	39
3.2.4.1 Alur Game.....	39
3.2.4.2 Sifat-Sifat Objek Dalam Game	40

3.2.4.3 Aturan Permainan	42
3.2.4.4 Flowchart <i>Game</i>	43
3.2.5 Menentukan Grafis.....	47
3.2.5.1 Karakter <i>Game</i>	41
3.2.5.2 Layout <i>Game</i>	49
3.2.5.3 Perancangan Antarmuka.....	49
3.2.6 Perancangan <i>Sound</i>	57
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	58
4.1 Implementasi.....	58
4.1.1 Pembuatan Grafis <i>Game</i>	58
4.1.2 Pembuatan <i>Sound Game</i>	61
4.1.3 Pembuatan dan Pengabungan Konten <i>Game</i>	62
4.1.3.1 Pengaturan Bidang Kerja dan <i>Import file</i>	62
4.1.3.2 Pembuatan <i>Symbol</i> dan Animasi.....	63
4.1.3.3 Pemberian <i>Script</i>	64
4.2 <i>Interface</i> Program.....	74
4.2.1 Menu Awal.....	75
4.2.2 Tampilan Pengaturan.....	76
4.2.3 Tampilan Permainan.....	78
4.2.4 Tampilan Soal.....	80
4.2.4 Tampilan Lain.....	82
4.3 Pengujian <i>Game</i>	83
4.4 Manual Instalasi.....	85
BAB V KESIMPULAN & SARAN	87
5.1 Kesimpulan.....	87
5.2 Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA	89

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Symbol flowchart yang sering digunakan.....	22
Tabel 3.1 Tabel Sound dan Keterangan.....	57
Tabel 4.1 Tabel Hasil <i>blackbox testing</i>	83



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tampilan Adobe flash	28
Gambar 2.2. Tampilan Adobe Illustrator CS6	29
Gambar 2.3. Tampilan Apple GarageBand	30
Gambar 3.1 Flowchart Game Shoot the Math	43
Gambar 3.3 Flowchart level 1 Game Shoot the Math	44
Gambar 3.3 Flowchart level 2 Game Shoot the Math	45
Gambar 3.3 Flowchart level 3 Game Shoot the Math	46
Gambar 3.5 karakter pahlawan dalam game	47
Gambar 3.6 karakter Box soal dalam game	48
Gambar 3.7 karakter alien dalam game	48
Gambar 3.8 Rancangan menu utama	50
Gambar 3.9 Rancangan menu utama	50
Gambar 3.10 Rancangan tampilan cara bermain	51
Gambar 3.11 Rancangan tampilan credit	52
Gambar 3.12 Sketsa gambar pada tampilan story	53
Gambar 3.13 Rancangan game play	53
Gambar 3.14 Rancangan Game Clear	54
Gambar 3.15 Rancangan tampilan soal saat terkena alien	55
Gambar 3.16 Rancangan tampilan soal kuis penjumlahan	55
Gambar 3.17 Rancangan tampilan soal kuis pengurangan	56
Gambar 3.18 Rancangan game play	56
Gambar 4.1 Diagram Alur Produksi	58
Gambar 4.2 Pembuatan gambar di Adobe Ilustator CS6	59
Gambar 4.3 Karakter Pahlawan	60
Gambar 4.4 Karakter box soal	60
Gambar 4.5 Karakter Alien	60
Gambar 4.6 Teleport	61

Gambar 4.7 Bola Halangan	61
Gambar 4.8 Pembuatan music di Apple Garageband	62
Gambar 4.9 Import file di Adobe Flash	63
Gambar 4.10 Pembuatan Symbol.....	64
Gambar 4.11 Tampilan Awal Game	75
Gambar 4.12 Tampilan Level dan Story	75
Gambar 4.13 Pengaturan mute	76
Gambar 4.14 Cara Bermain Halaman 1	76
Gambar 4.15 Cara Bermain Halaman 2	77
Gambar 4.16 Tampilan About.....	77
Gambar 4.17 Tampilan Story	78
Gambar 4.18 Tampilan Level 1	79
Gambar 4.19 Tampilan Level 2	79
Gambar 4.20 Tampilan Level 3	80
Gambar 4.21 Tampilan Soal Penjumlahan Mendatar	80
Gambar 4.22 Tampilan Soal PenguranganMendatar	81
Gambar 4.23 Tampilan Soal Penjumlahan Bersusun.....	81
Gambar 4.24 Tampilan Soal Penjumlahan Bersusun.....	81
Gambar 4.25 Tampilan Informasi	82
Gambar 4.26 Tampilan Game Over.....	81
Gambar 4.27 Tampilan Score Game.....	81

INTISARI

Perkembangan game saat ini cukup pesat saat ini banyak orang menyukai bermain game terutama anak-anak. Game dalam perkembangannya menjadi media pembelajaran bagi penggunanya. salah satu jenis game yang populer bejenis arcade.

Matematika merupakan pelajaran yang kadang ditakuti bagi anak-anak karena dianggap sulit atau kurang menyenangkan dalam belajar. kemajuan teknologi saat ini mampu membuat media pembelajaran matematika melalui game, inilah yang mendasari pembuatan game "Shoot The Math".

"Shoot the math" merupakan pengabungan antara game berjenis arcade dan terdapat unsur edukasi matematika di dalamnya. game ini bercerita tentang pahlawan melawan alien berbentuk angka-angka."shoot the math" memiliki cerita yang simple tetapi menyenangkan di tambah dengan unsur matematika yang mengedukasi, sehingga selain bermain juga melatih kemampuan berhitung anak-anak atau mungkin dewasa.

Kunci : Game, Edukasi, Arcade, Matematika

ABSTRACT

Development of the game at the moment quite rapidly at this time a lot of people like playing games, especially the children. Game in its development as a medium of learning for penguanya. one of the popular types bejenis arcade game.

Mathematics is a subject that is sometimes feared for the children because it considered difficult or less fun in learning. advancement of technology today is able to make learning math through gaming media, it is the background making the game "Shoot The Math".

"Shoot the math" and merging between arcade type games and there are elements of mathematics education in it. The game tells the story of heroes against aliens shaped figures. "shoot the math" has a simple story but with the added element of fun in educating mathematics, so in addition to playing well coached numeracy skills of children or perhaps adults.

Keywords: *Game, Edukation, Arcade, Matematic*