

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DASAR
DENGAN GAME EDUKATIF BERBASIS FLASH**

SKRIPSI



disusun oleh

Thoriq Jamaludin

08.11.2075

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

AMIKOM

YOGYAKARTA

2012

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DASAR
DENGAN GAME EDUKATIF BERBASIS FLASH**

Skripsi

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Thoriq Jamaludin

08.11.2075

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

AMIKOM

YOGYAKARTA

2012

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DASAR DENGAN GAME EDUKATIF BERBASIS FLASH

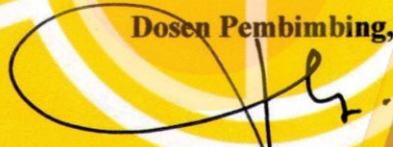
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Thoriq Jamaludin

08.11.2075

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 9 Oktober 2012

Dosen Pembimbing,



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

PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DASAR DENGAN GAME EDUKATIF BERBASIS FLASH

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Thoriq Jamaludin

08.11.2075

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 November 2012

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

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

Amir Fatah Sofyan, ST, M.Kom
NIK. 190302047

Ferry Wahyu Wibowo, S.Si., M.Cs
NIK. 190302207

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 28 November 2012




KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

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

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis disuatu Instansi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan kami 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, 28 November 2012



Thoriq Jamaludin
NIM. 08.11.2075

MOTTO

- Pahlawan bukanlah orang yang berani menetakkan pedangnya ke pundak lawan, tetapi pahlawan sebenarnya ialah orang yang sanggup menguasai dirinya dikala ia marah. (Nabi Muhammad SAW)
- SHUT UP, LET'S GO. (Monkey D. Luffy)
- Berhati-hati (Ky. Abdul Jabar)
- Yang terpenting Usaha, Ikhtiar dan Berdoa dan biarkan Allah yang menentukan hasilnya.
- Tengoklah ke bawah untuk harta, lihatlah ke atas untuk ilmu.
- Jangan pernah melihat orang dari luarnya (dhohir) saja, karena kita tidak tahu bahwa dalam hatinya tengah menyebut Asma-Nya.
- Tak perlu malu, karena Kita adalah manusia yang diciptakan sempurna.
- Jangan lihat masa lampau dengan penyesalan; jangan pula lihat masa depan dengan ketakutan; tapi lihatlah sekitar anda dengan penuh kesadaran. (James Thurber)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan Mengucap Alhamdulillah, Semua hasil skripsi ini Saya dedikasikan dan persembahkan untuk :

- Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayahnya .
- Bapak Ibu tercinta, motivator terbesar dalam hidupku yang tak pernah jemu mendo'akan dan menyayangiku, atas semua pengorbanan dan kesabaran mengantarku sampai kini. Tak pernah cukup ku membalas cinta Bapak Ibu padaku.
- C - Squad 2008 STMIK Amikom Yogyakarta. Kalian akan selalu ada di ingatanku dan tak mungkin bisa melupakan kalian semua. Sukses untuk kita semua.
- Semua teman - teman seperjuangan, sepermainan, adventure dan PES yang selalu berbagi dan mengisi kehidupanku dengan kebahagiaan dan kesedihan. Terima kasih atas pengalaman hidup yang telah kalian berikan.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi dengan judul **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DASAR DENGAN GAME EDUKATIF BERBASIS FLASH”**. Laporan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer **“STMIK AMIKOM”** Yogyakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini dengan penuh kerendahan hati, penulis ingin menghaturkan penghargaan dan ucapan terima kasih yang tulus kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku ketua **STMIK AMIKOM** Yogyakarta.
2. Bapak Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom. selaku dosen pembimbing saya dalam mengerjakan skripsi ini.
3. Bapak, Sudarmawan, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
4. Seluruh staf dan karyawan Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer **“STMIK AMIKOM”** Yogyakarta yang telah banyak membantu selama penyelesaian skripsi ini.

5. Kedua orang tua saya, Tasmian dan Solekha yang telah memberikan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan studi sarjana ini.
6. Segenap pihak yang telah banyak membantu. Yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Dalam kesempatan ini penulis memohon maaf kepada semua pihak atas segala kekurangan dalam penyusunan laporan skripsi ini, baik dari segi penulisan maupun isinya karena keterbatasan ilmu pengetahuan penulis. Untuk itu penulis sangat berterima kasih apabila ada saran ataupun kritik yang membangun demi penyempurnaan laporan skripsi ini.

Yogyakarta, 28 November 2012

Penulis,

Thoriq Jamaludin

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
HALAMAN INTISARI	xvi
HALAMAN ABSTRAKSI	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.4.1. Tujuan	4
1.4.2. Manfaat	4
1.5 Metode Penelitian	5
1.5.1. Metode Pengumpulan Data	5

1.5.2. Jenis Data	5
1.5.3. Metode Pengembangan Sistem	5
1.6 Sistematika Penelitian	9

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Game	11
2.2 Alat Bantu Pemodelan Sistem Game	13
2.2.1 Storyboard	13
2.2.2 Flowchart	14
2.3 Jenis/ Genre Game	15
2.4 Langkah-langkah Pembuatan Game	18
2.5 Perangkat Lunak Yang Digunakan	20
2.5.1 Adobe Flash CS3 Profesional	20
2.5.2 Adobe Photoshop CS3	26

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Gambaran Umum	32
3.2 Definisi Masalah	32
3.3 Analisa Kebutuhan	33
3.3.1 Tahap Pembuatan Game	33
3.3.2 Tahap Aturan Permainan Game Matematika Dasar	34
3.4 Arsitektur Game	35
3.4.1 Perancangan Navigasi	35
3.4.2 Perancangan Flowchart	37

3.4.3	Skenario	44
3.5	Perancangan Tampilan	45
BAB IV IMPLEMENTASI		
4.1	Tampilan Program	51
4.1.1	Tampilan Menu Splash	51
4.1.2	Tampilan Menu Utama	53
4.1.3	Tampilan Button Petunjuk Permainan	54
4.1.4	Tampilan Button Game Penjumlahan	55
4.1.5	Tampilan Button Game Pengurangan.....	62
4.1.6	Tampilan Button Game Perkalian	68
4.1.7	Tampilan Button Game Pembagian.....	74
4.2	Publikasi	81
4.3	Pengujian	82
4.3.1	Hasil Pengujian Penjumlahan	82
4.3.2	Hasil Pengujian Pengurangan	83
4.3.3	Hasil Pengujian Perkalian	84
4.3.4	Hasil Pengujian Pembagian	85
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan	87
5.2	Saran	88
DAFTAR PUSTAKA		89
LAMPIRAN		90

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol Program Flowchart	14
Tabel 2.2 Istilah-istilah Dalam Flash	20



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Metodologi Pengembangan Multimedia	6
Gambar 2.1 Contoh Storyboard	13
Gambar 2.2 Tampilan Utama Adobe Flash CS3	21
Gambar 2.3 Panel Tools	22
Gambar 2.4 Timeline	22
Gambar 2.5 Stage	23
Gambar 2.6 Properties Inspector	23
Gambar 2.7 Jendela Action	24
Gambar 2.8 Panel Components	24
Gambar 2.9 Panel Color	25
Gambar 2.10 Panel Library	25
Gambar 2.11 Tampilan Lembar Kerja Photosop CS3	26
Gambar 2.12 Panel Control	27
Gambar 2.13 Panel Tools	27
Gambar 2.14 Panel Layer	28
Gambar 2.15 Panel History	29
Gambar 2.16 Panel Navigator	29
Gambar 2.17 Panel Swatches	30
Gambar 2.18 Panel Color	31
Gambar 2.19 Panel Style	31
Gambar 3.1 Struktur Navigasi Hierarchical Model	36
Gambar 3.2 Flowchart Menu Utama	37

Gambar 3.3 Flowchart Menu Petunjuk Permainan	39
Gambar 3.4 Flowchart Menu Penjumlahan	40
Gambar 3.5 Flowchart Menu Pengurangan	41
Gambar 3.6 Flowchart Menu Perkalian	42
Gambar 3.7 Flowchart Menu Pembagian	43
Gambar 3.8 Rancangan Tampilan Splash	45
Gambar 3.9 Rancangan Tampilan Menu Utama	46
Gambar 3.10 Rancangan Tampilan Menu Petunjuk Permainan	47
Gambar 3.11 Rancangan Tampilan Menu Penjumlahan	47
Gambar 3.12 Rancangan Tampilan Menu Pengurangan	48
Gambar 3.13 Rancangan Tampilan Menu Perkalian	49
Gambar 3.14 Rancangan Tampilan Menu Pembagian	50
Gambar 4.1 Tampilan Splash	52
Gambar 4.2 Tampilan Button Menu Utama	52
Gambar 4.3 Tampilan Menu Utama	53
Gambar 4.4 Tampilan Button Petunjuk Permainan	54
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Petunjuk Permainan	55
Gambar 4.6 Tampilan Button Game Penjumlahan	56
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Game Penjumlahan	56
Gambar 4.8 Tampilan Sistem Acak Soal Game	57
Gambar 4.9 Tampilan Kolom Jawaban	58
Gambar 4.10 Tampilan Tombol Cek Jawaban	58
Gambar 4.11 Tampilan Tombol Cek Jawaban “benar”	59
Gambar 4.12 Tampilan Tombol Cek Jawaban “salah”	59
Gambar 4.13 Tampilan Skor	60
Gambar 4.14 Tampilan Pencatat Waktu Mundur	61

Gambar 4.15 Tampilan Halaman Hasil Skor Keseluruhan	61
Gambar 4.16 Tampilan Button Game Pengurangan	62
Gambar 4.17 Tampilan Halaman Game Pengurangan	63
Gambar 4.18 Tampilan Sistem Acak Soal Game	64
Gambar 4.19 Tampilan Kolom Jawaban	64
Gambar 4.20 Tampilan Tombol Cek Jawaban	65
Gambar 4.21 Tampilan Tombol Cek Jawaban “benar”	66
Gambar 4.22 Tampilan Tombol Cek Jawaban “salah”	66
Gambar 4.23 Tampilan Skor	66
Gambar 4.24 Tampilan Pencatat Waktu Mundur	67
Gambar 4.25 Tampilan Halaman Hasil Skor Keseluruhan.....	68
Gambar 4.26 Tampilan Button Game Perkalian.....	69
Gambar 4.27 Tampilan Halaman Game Perkalian	69
Gambar 4.28 Tampilan Sistem Acak Soal Game	70
Gambar 4.29. Tampilan Kolom Jawaban	71
Gambar 4.30 Tampilan Tombol Cek Jawaban	71
Gambar 4.31 Tampilan Tombol Cek Jawaban “benar”	72
Gambar 4.32 Tampilan Tombol Cek Jawaban “salah”	72
Gambar 4.33 Tampilan Skor	73
Gambar 4.34 Tampilan Pencatat Waktu Mundur	73
Gambar 4.35 Tampilan Halaman Hasil Skor Keseluruhan.....	74
Gambar 4.36 Tampilan Button Game Pembagian	75
Gambar 4.37 Tampilan Halaman Game Pembagian.....	75
Gambar 4.38 Tampilan Sistem Acak Soal Game	76
Gambar 4.39 Tampilan Kolom Jawaban	77
Gambar 4.40 Tampilan Tombol Cek Jawaban	77

Gambar 4.41 Tampilan Tombol Cek Jawaban “benar” 78

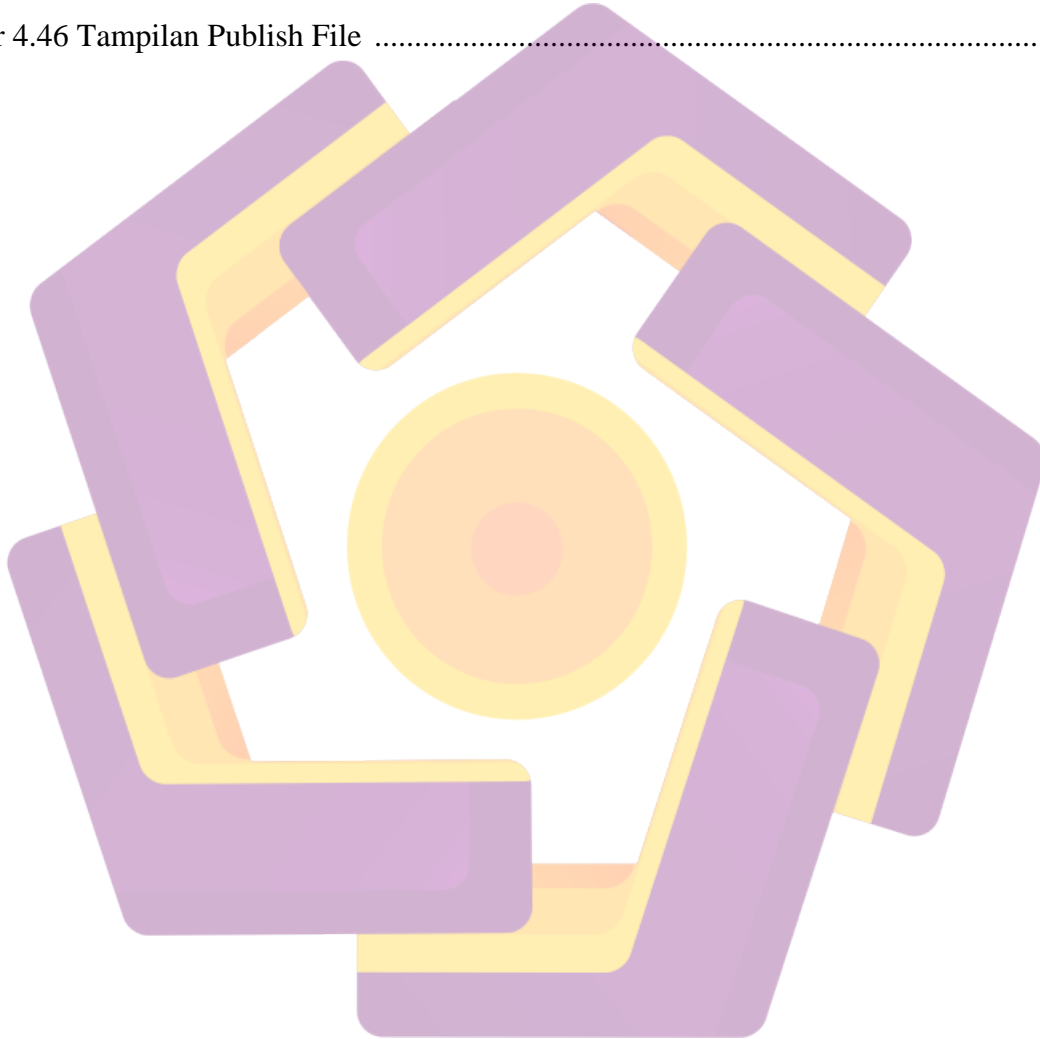
Gambar 4.42 Tampilan Tombol Cek Jawaban “salah”..... 78

Gambar 4.43 Tampilan Skor 79

Gambar 4.44 Tampilan Pencatat Waktu Mundur 80

Gambar 4.45 Tampilan Halaman Hasil Skor Keseluruhan 80

Gambar 4.46 Tampilan Publish File 81



INTISARI

Seiring dengan perkembangan zaman, kata game tentunya sudah tidak asing lagi ditelinga kita. Baik orang dewasa sampai anak-anak suka bermain game dikomputer maupun digadget. Hal ini tentunya mempengaruhi gaya hidup dan pola pikir terutama bagi anak-anak. Banyak game yang hanya menawarkan kesenangan namun minim akan unsur edukasi. Tentunya ini akan mengakibatkan anak-anak malas belajar dan menghabiskan waktu dengan bermain game saja. Salah satunya matematika, beberapa anak cenderung tidak suka terhadap mata pelajaran ini. Sulit dan pusing merupakan bayangan ketika mendengar kata matematika. Oleh karena itu pengembangan media pembelajaran matematika dasar untuk anak-anak pun kini dikemas dengan pola game edukatif. Dengan desain dan gambar yang lucu diharapkan dapat menjadikan anak-anak tertarik untuk memainkannya.

Dengan berbasis flash diharapkan game “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dasar Dengan Game Edukatif Berbasis Flash” ini dapat bermanfaat dalam dunia pendidikan. Selain itu game edukasi ini dapat dimainkan dikomputer dan di beberapa gadget yang *support* flash player. Bermain game namun belajar, inilah visi dan misi dari game yang mengandung unsur edukasi tersebut. Dengan sistem komputerisasi ini, para guru sekolah-sekolah dasar dapat melakukan pembelajaran yang lebih interaktif dalam menyampaikan mata pelajaran matematika dasar terhadap anak-anak didiknya.

Sebagai pengembangan dari multimedia interaktif, maka pada Laporan Skripsi ini peneliti mencoba membangun aplikasi game “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dasar Dengan Game Edukatif Berbasis Flash” guna untuk mempermudah media pembelajaran, khususnya di bidang mata pelajaran matematika dasar.

Kata Kunci : Game edukatif, Matematika dasar, Multimedia interaktif.

ABSTRACT

Along with the times, the game certainly is not foreign to our ears. Both adults to children love to play games and digadget dikomputer. This of course affects the lifestyle and mindset, especially for children. Many games only offer pleasure but will lack the element of education. Surely this will lead to lazy kids learn and spend time by playing a game. One was math, some children tend to not like the subjects. Difficult and dizziness is a shadow when they hear the word math. Therefore, the development of elementary mathematics instructional media for children was now packed with patterns of educational games. With the design and cute pictures are expected to make children interested in playing it.

With the expected flash-based game "Elementary Mathematics Instructional Media Development With Flash-Based Educational Games" will be useful in education. Besides educational games can be played dikomputer and several gadgets that support flash player. Play games yet to learn, this is the vision and mission of the game that contains elements of the education. With the computerized system, the primary school teachers can make learning more interactive in delivering basic math to young students.

As the development of interactive multimedia, it is the focus of this report the researchers tried to build a game app "Elementary Mathematics Instructional Media Development With Flash-Based Educational Games" in order to facilitate learning media, particularly in the areas of basic mathematics.

Keywords: educational game, basic Mathematics, Interactive Multimedia.