

**PEMBUATAN GAME EDUKATIF ARITMATIKA "AndroMat"  
DENGAN ADOBE FLASH PROFESIONAL CS3**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Saeful Abidin**

**12.21.0642**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2013**

**PEMBUATAN GAME EDUKATIF ARITMATIKA "AndroMat"  
DENGAN ADOBE FLASH PROFESIONAL CS3**

**SKRIPSI**

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



disusun oleh

**Saeful Abidin**

**12.21.0642**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2013**

## **PERSETUJUAN**

### **SKRIPSI**

#### **PEMBUATAN GAME EDUKATIF ARITMATIKA "AndroMat" DENGAN ADOBE FLASH PROFESIONAL CS3**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Saeful Abidin**

**12.21.0642**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 4 Maret 2013

**Dosen Pembimbing,**



**Kusnawi, S.Kom, M.Eng**

**NIK. 190302112**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PEMBUATAN GAME EDUKATIF ARITMATIKA "AndroMat"  
DENGAN ADOBE FLASH PROFESIONAL CS3**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Saeful Abidin**

**12.21.0642**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 16 Juli 2013

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Rum M Andri Kr, Ir, M.Kom**  
NIK. 190302011



**Joko Dwi Santoso, M.Kom**  
NIK. 190302181



**Kusnawi, S.Kom, M.Eng**  
NIK. 190302112



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 27 Juli 2013



**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**

**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M**  
NIK. 190302001



## **PERNYATAAN**

Saya yang bertandatangan di bawah 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, 19 Juli 2013

**Saeful Abidin**

**12.21.0642**

## MOTTO

Motivasi diri bangkit dari kegagalan tidak peduli seberapa parah Anda saat ini, jika tindakan Anda benar dan terus bertindak, maka masa depan bisa berubah.

**Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. (QS Ar Ra'd : 11)**

**Sesungguhnya Allah berkata "Aku sesuai prasangka hamba-Ku pada-Ku dan Aku bersamanya apabila ia memohon kepada-Ku" (HR. Muslim).**

Apapun yang terjadi, Apapun kondisi saat ini, yakinlah itu yang terbaik bagi kita menurut Allah.

Berpikir positif akan menjadikan hidup kita lebih nyaman, sementara berpikir negatif menjadi hidup kita sempit dan sumpek sebab semuanya terlihat jelek.

Berpikir positif akan menjadikan kita terus bergerak atau bertindak, sementara berpikir negatif akan menjadi kita ragu bahkan tidak bertindak. Tanpa tindakan kita tidak akan berhasil.

Berpikir positif adalah energi yang sangat besar, sementara berpikir negatif akan mengikis habis energi kita yang dibutuhkan untuk meraih sukses. Banyak hal yang sebenarnya mungkin menjadi tidak mungkin karena berpikir negatif, sebaliknya dengan berpikir positif akan berubah menjadi mungkin.

Berpikir positif menentukan keberhasilan Anda sebesar 85%. Jika anda sudah berpikir positif, maka 85% keberhasilan insya Allah sudah ditangan, sisanya tinggal masalah teknis. Tentu saja Allah yang menentukan, namun kita sedang berbicara ikhtiar, dan 85% faktor keberhasilan ikhtiar kita diawali oleh pikiran positif.

Pastikan nilai utama kita tidak lain adalah ibadah, karena tidak ada tujuan lain dalam hidup kita kecuali ibadah.

Apa pun nilai yg kita temukan, harus dipastikan itu adalah sesuai atau tidak bertentangan dengan nilai-nilai Islam.

**"Jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu. Dan sesungguhnya yang demikian itu sungguh berat, kecuali bagi orang-orang yang khusyu'," (QS.Al Imron : 45)**

## PERSEMBAHAN

Penulis mempersembahkan Skripsi ini untuk :

1. Kepada Bapak, Ibu, dan Kakak di Kudus dan Yogyakarta yang telah memberikan semangat dan do'a sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan dengan sebaik-baiknya.
2. Kepada Bapak Kusnawi, S.Kom, M.Eng selaku dosen pembimbing penulis yang telah memberikan semangat dan bimbingan skripsi kepada penulis dengan sebaik mungkin.
3. Kepada teman-teman S1 TI Transfer 01 angkatan 2012 yang selalu memberi semangat dalam pembuatan Skripsi ini sehingga penulis dapat menyelesaikan tepat pada waktunya.
4. Kepada kekasih penulis yaitu Shinta Arum Wahyuningsih yang sangat-sangat penulis sayangi, selalu memberikan semangat untuk selalu fokus saat mengerjakan Skripsi sampai penulis menyelesaikan Skripsi ini.
5. Kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Skripsi ini.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Penyusunan Skripsi dengan Judul “PEMBUATAN GAME EDUKATIF ARITMATIKA “AndroMat” DENGAN ADOBE FLASH PROFESIONAL CS3” Sebagai syarat menyelesaikan pendidikan di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tanpa bantuan dan uluran tangan dari berbagai pihak, Penyusunan Skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan sebaik-baiknya. Oleh karena itu pada kesempatan ini perkenankanlah penulis mengucapkan Terima Kasih kepada:

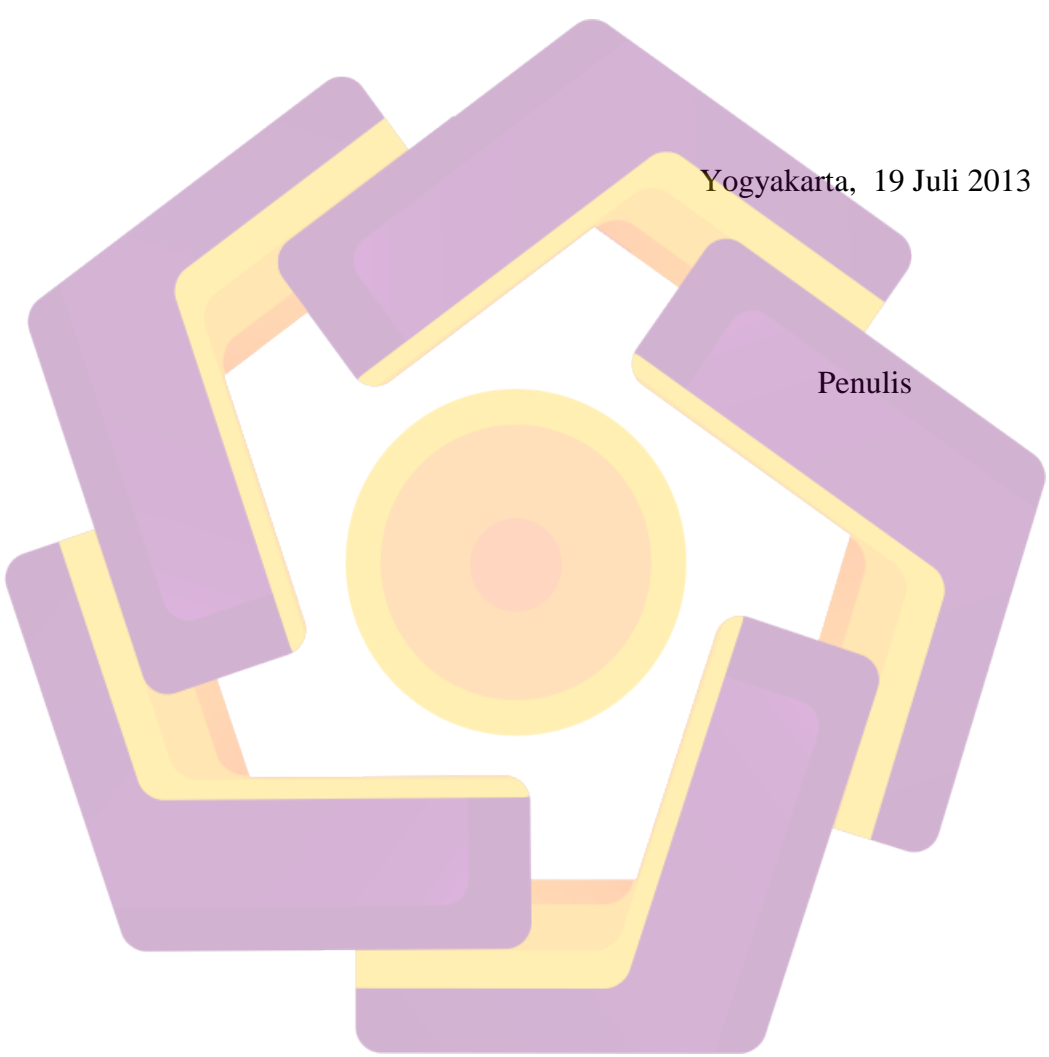
1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Kusnawi, S.Kom, M.Eng selaku Dosen pembimbing yang telah bersedia memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan Skripsi.
3. Segenap Dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu kepada penulis.
4. Semua teman – teman S1 TI Transfer 01 angkatan 2012 yang telah membantu sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan dengan sebaik-baiknya.
5. Kekasih Shinta Arum Wahyuningsih yang sangat-sangat penulis sayangi, selalu memberikan semangat untuk selalu fokus saat mengerjakan Skripsi.



Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penting untuk penulis dan perbaiki selanjutnya.

Yogyakarta, 19 Juli 2013

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	v
MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Metode Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>9</b>
2.1 Konsep Dasar <i>Games</i> .....	9
2.2.1 Definisi <i>Games</i> .....	9
2.2.2 Sejarah Perkembangan <i>Games</i> .....	10
2.2.3 Tipe – Tipe <i>Games</i> .....	11
2.2 Tahap – Tahap Pembuatan <i>Games</i> .....	14
2.2.1 Metode Pengembangan <i>Games</i> .....	14
2.3 UML: Konsep dan Penerapan <i>Games</i> Menggunakan Visual Paradigm. 16	
2.4 Konsep Pemodelan Menggunakan Unified Modeling Language (UML)	17

2.4.1	Diagram Dasar dalam Unified Modeling Language (UML).....	17
2.5	Perangkat Lunak Yang Digunakan.....	21
2.5.1	Adobe Flash Profesional CS3 .....	22
2.5.2	Action Script 2.0 .....	23
2.5.3	Adobe Illustrator CS3 .....	25
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>		<b>26</b>
3.1	Analisis Sistem .....	26
3.1.1	Analisis Kelemahan Sistem.....	26
3.1.2	Analisis Kebutuhan Sistem .....	28
3.1.3	Analisis Kelayakan Sistem.....	31
3.2	Perancangan <i>Games</i> .....	33
3.2.1	Storyboard .....	33
3.2.2	Aturan Permainan <i>Games</i> “AndroMat” .....	41
3.2.3	Input Device .....	43
3.2.4	Konsep Pemodelan Sistem Permainan Menggunakan UML .....	43
3.2.5	Perancangan Antarmuka .....	54
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>64</b>
4.1	Implementasi .....	64
4.1.1	Implementasi Halaman Utama .....	64
4.1.2	Implementasi Halaman Menu Utama .....	65
4.1.3	Implementasi Halaman Menu Level .....	67
4.1.4	Implementasi Halaman Soal Level 1 .....	75
4.1.5	Implementasi Halaman Soal Level 2 .....	79
4.1.6	Implementasi Halaman Soal Level 3 .....	82
4.1.7	Implementasi Halaman Game Over .....	86
4.1.8	Implementasi Halaman High Score .....	93
4.1.9	Implementasi Halaman Setting .....	95
4.1.10	Implementasi Halaman Help .....	98
4.1.11	Implementasi Halaman Lesson .....	101
4.1.12	Implementasi Halaman Exit .....	102
4.2	Uji Coba <i>Games</i> .....	103

4.3	Penggunaan Sistem.....	106
4.4	Manual Program .....	106
4.4.1	Halaman Utama.....	106
4.4.2	Halaman Menu Utama .....	107
4.4.3	Halaman Menu Level .....	108
4.4.4	Halamana Soal .....	108
4.4.5	Halaman Game Over.....	110
4.4.6	Halaman High Score .....	112
4.4.7	Halaman Setting.....	112
4.4.8	Halaman Help.....	113
4.4.9	Halaman Lesson .....	113
4.4.10	Halaman Exit.....	114
4.5	Memelihara Sistem.....	115
BAB V PENUTUP.....		116
5.1	Kesimpulan.....	116
5.2	Saran.....	117
DAFTAR PUSTAKA .....		118
LAMPIRAN.....		119

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan <i>Storyboard</i> .....	14
Gambar 2.2 Perancangan Antarmuka .....	15
Gambar 2.3 Contoh Use Case Diagram .....	19
Gambar 2.4 Contoh Activity Diagram .....	20
Gambar 2.5 Contoh Class Diagram .....	20
Gambar 2.6 Contoh Sequence Diagram.....	21
Gambar 2.7 Tampilan Adobe Flash Profesional CS3 .....	23
Gambar 2.8 Tampilan Panel Action Script 2.0 .....	23
Gambar 2.9 Tampilan Adobe Illustrator CS3 .....	25
Gambar 3.1. Use Case Diagram “AndroMat”.....	44
Gambar 3.2. <i>Activity Diagram</i> “AndroMat” tombol Play.....	46
Gambar 3.3. <i>Activity Diagram</i> “AndroMat” tombol <i>High Score</i> .....	47
Gambar 3.4. <i>Activity Diagram</i> “AndroMat” tombol <i>Sound</i> .....	48
Gambar 3.5. <i>Activity Diagram</i> “AndroMat” tombol <i>Help</i> .....	49
Gambar 3.6. <i>Activity Diagram</i> “AndroMat” tombol <i>Lesson</i> .....	49
Gambar 3.7. <i>Sequence Diagram</i> “AndroMat” tombol <i>Play</i> . .....	50
Gambar 3.8. <i>Sequence Diagram</i> “AndroMat” tombol <i>High Score</i> .....	52
Gambar 3.9. <i>Sequence Diagram</i> “AndroMat” tombol <i>Sound</i> .....	52
Gambar 3.10. <i>Sequence Diagram</i> “AndroMat” tombol <i>Help</i> .....	53
Gambar 3.11. <i>Sequence Diagram</i> “AndroMat” tombol <i>Lesson</i> .....	54
Gambar 3.12. Rancangan Antarmuka Intro .....	55
Gambar 3.13. Rancangan Antarmuka Menu Utama .....	55
Gambar 3.14. Rancangan Antarmuka Menu <i>Play</i> . .....	56
Gambar 3.15. Rancangan Tampilan <i>High Score</i> .....	57
Gambar 3.16. Rancangan Tampilan Pengaturan Setting .....	57
Gambar 3.17. Rancangan Tampilan Help .....	58
Gambar 3.18. Rancangan Tampilan Lesson .....	58
Gambar 3.19. Rancangan Tampilan Soal Level 1.....	59
Gambar 3.20. Rancangan Tampilan Soal Level 2 tambah dan kurang.....	60

Gambar 3.21. Rancangan Tampilan Soal Level 2 kali atau bagi.....	60
Gambar 3.22. Rancangan Tampilan Soal Level 3 tambah dan kurang.....	61
Gambar 3.23. Rancangan Tampilan Soal Level 3 kali dan bagi.....	62
Gambar 3.24. Rancangan Tampilan Game Over .....	62
Gambar 4.1 Halaman Intro Tampilan Utama.....	64
Gambar 4.2 Halaman Tampilan Menu Utama .....	66
Gambar 4.3 Halaman Tampilan Menu Level.....	68
Gambar 4.4 Halaman Tampilan Soal Level 1( <i>Random</i> ).....	75
Gambar 4.5 Halaman Tampilan Soal Level 2( <i>Random</i> ).....	79
Gambar 4.6 Halaman Tampilan Soal Level 3( <i>Random</i> ).....	83
Gambar 4.7 Halaman Tampilan Game Over Level 1. ....	87
Gambar 4.8 Halaman Tampilan Game Over Level 2. ....	87
Gambar 4.9 Halaman Tampilan Game Over Level 3. ....	87
Gambar 4.10 Halaman Tampilan High Score.....	93
Gambar 4.11 Halaman Tampilan Setting.....	96
Gambar 4.12 Halaman Tampilan Help. ....	98
Gambar 4.13 Halaman Tampilan Lesson.....	101
Gambar 4.14 Halaman Tampilan Exit .....	102
Gambar 4.15 Halaman Tampilan Intro .....	107
Gambar 4.16 Halaman Tampilan Menu Utama .....	107
Gambar 4.17 Halaman Tampilan Menu Level.....	108
Gambar 4.18 Halaman Tampilan Soal Level 1( <i>Random</i> ).....	109
Gambar 4.19 Halaman Tampilan Soal Level 2( <i>Random</i> ).....	109
Gambar 4.20 Halaman Tampilan Soal Level 3( <i>Random</i> ).....	110
Gambar 4.21 Halaman Tampilan Game Over Level 1. ....	111
Gambar 4.22 Halaman Tampilan Game Over Level 2. ....	111
Gambar 4.23 Halaman Tampilan Game Over Level 3. ....	111
Gambar 4.24 Halaman Tampilan High Score.....	112
Gambar 4.25 Halaman Tampilan Setting.....	112
Gambar 4.26 Halaman Tampilan Help. ....	113
Gambar 4.27 Halaman Tampilan Lesson.....	114

## INTISARI

Perkembangan teknologi sangat dibutuhkan oleh semua orang untuk media informasi, terutama digunakan untuk media belajar anak supaya lebih rajin belajar. Media belajar mempunyai jenis interkasi dan informasi yang berbeda, contohnya media belajar menggunakan animasi multimedia untuk mempercantik dan memperindah media. Media belajar memang sangat dibutuhkan, untuk sarana belajar dan menghilangkan kejenuhan setelah seharian belajar di sekolah. Materi yang sering membuat anak malas dan jenuh adalah aritmatika yang sifat perhitungannya. Supaya anak lebih rajin belajar aritmatika dibutuhkan media pembelajaran aritmatika sebagai sarana belajar yang asik dan menarik.

Dengan adanya media pembelajaran aritmatika yang didalamnya terdiri dari banyak animasi, gambar dan suara diharapkan anak lebih nyaman, rajin belajar dan pandai dalam berhitung. Meskipun media pembelajaran aritmatika sudah banyak yang menggunakannya, pasti pengguna akan merasakan kejenuhan dan ingin menggunakan permainan yang mempunyai kategori permainan yang baru dengan jenis permainan yang akan dibuat menggunakan soal pilihan ganda, dengan kecepatan waktu yang berbeda-beda, terdiri dari materi penambahan, pengurangan, pembagian dan perkalian, saat anak-anak bermain mereka akan disajikan oleh 10 soal acak dengan 2 atau 3 bilangan.

Berdasarkan latar belakang di atas, permainan edukatif aritmatika akan dibuat dengan menggunakan aplikasi seperti, Adobe Flash Profesional CS3 dan Action Script 2.0 dan Adobe illustrator CS3 sebagai media untuk membuat desain permainan.

**Kata kunci:** Media Pembelajaran, Multimedia, *Games*, Aritmatika.

## **ABSTRACT**

*The development of technology is needed by all people to the information media, especially the media used for children's learning to be more studios. Media type of interaction and learning have different information, for example, learn to use the media to enhance your multimedia animation and beautify media. Media study is urgently needed, for a learning tool and eliminate boredom after a day of learning at school. Material that often make children lazy and tired is the nature of arithmetic calculations. So studios children learning arithmetic arithmetic needed media as a learning tool that cool and interesting.*

*With the medium of learning arithmetic that involves a series of many animations, images and sounds are expected child more comfortable, studios and good at math. Although the media has a lot of learning arithmetic is used, the user will definitely feel the boredom and wanted to use the game have a new game category with the type of game that will be made use of multiple choice questions, with speeds varying times, the material consists of addition, subtraction, division and multiplication, while the children play they will be served by 10 random questions with 2 or 3 numbers.*

*Based on the above background, educational games arithmetic will be created using applications such as Adobe Flash Professional CS3 and Action Script 2.0 and Adobe Illustrator CS3 as a medium to create a game design.*

**Keywords:** *Learning Media, Multimedia, Games, Arithmetic.*