

**PEMBUATAN GAME ANAK CERDAS BERHITUNG BERBASIS  
ANDROID**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Pujo Hari Saputro**

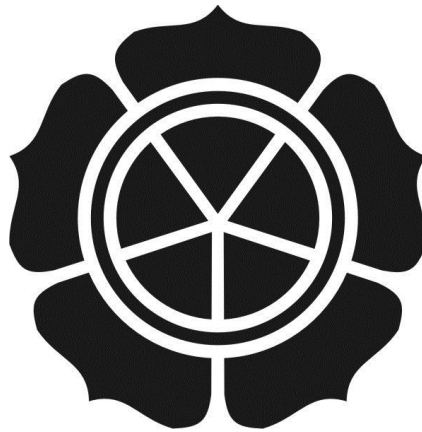
**09.11.3264**

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

**PEMBUATAN GAME ANAK CERDAS BERHITUNG BERBASIS  
ANDROID**

**SKRIPSI**

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



disusun oleh

**Pujo Hari Saputro**

**09.11.3264**

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

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PEMBUATAN GAME ANAK CERDAS BERHITUNG BERBASIS  
ANDROID**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Pujo Hari Saputro**

**09.11.3264**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 27 September 2012

**Dosen Pembimbing**



**M. Rudyanto Arief, MT**

**NIK. 190302098**

**PENGESAHAN**

**PEMBUATAN GAME ANAK CERDAS BERHITUNG BERBASIS  
ANDROID**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Pujo Hari Saputro**  
**09.11.3264**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 17 Juli 2013

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Melwin Syafrizal, S.Kom, M.Eng.**  
**NIK. 190302105**



**Barka Satya, M.Kom.**  
**NIK. 190302126**



**M. Rudyanto Arief, MT**  
**NIK. 190302098**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 29 Juli 2013

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



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

## HALAMAN 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 satu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta 29 Juli 2013

Pujo Hari Saputro

(09.11.3264)

## MOTTO

- “ Tetaplah Tersenyum Apapun Keadaannya ☺ ”.
- “Jangan sampai apa yang kita lakukan pada hari ini menimbulkan penyesalan pada esok hari”.
- “Awali dengan Basmallah, Akhiri dengan Hamdallah”
- “Succes Is Personal Reponsibility” ( **Albert Einstein** ).
- “Hidup adalah anugerah, dan tanggung jawab yang sangat besar yang menyertai anugerah tersebut”.
- “*Barang siapa berjalan untuk menuntut ilmu maka Allah akan memudahkan baginya jalan ke syorga*”. (HR. Muslim).
- “Saat kita gagal disana banyak ilmu yang kita dapat, maka jangan pernah merasa putus asa atas kegagalan”.

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT atas rahmatNya sehingga karya yang sederhana ini dapat terselesaikan

### **Penulisan skripsi ini penulis persembahkan untuk:**

1. Bapak dan Ibu Tercinta. Bapak Marnun dan Ibu Pujiati yang selalu memberikan dukungan moral dan spiritual, dan adik ku Rizki Veninda Putri yang selalu menghibur dengan senyum dan tawanya.
2. Sahabat – Sahabat yang sudah membantu dalam pengerjaan Skripsi ini Awaludin Abid, Danang Teguh, Lia Farokhah.
3. Sahabat – Sahabat seperjuangan dalam bimbingan skripsi Ami, Dina, Abid, Hario, Retno, Doni yang telah berjuang keras, tidak akan pernah terlupakan perjuangan dari pagi hingga petang itu.
4. Sahabat seperjuangan menuntut ilmu di STMIK AMIKOM Yogyakarta kelas SI TI J 10 Angkatan 2009.
5. Untuk Saudara – Saudara ku dari Ponorogo yang menuntut ilmu di jogja dan selalu memberi Support Maya Prasundita, Dodi Yusuf, Ginanjar Setyo, Wida Liyana, Reza, Frista Aulia, Nugroho Wahyu, Ardliyani, Linda Dian.
6. Sahabat-sahabat Kontrakan Gabus 7 No.26 dan No.19 Eko Mardianto, Natanael Sundoro, Rebli Widiyanto, Tri Supriadi, Fery Beli Yoga Prasatya, Arif Rahman Hakim.

Semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.



## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah puji syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah senantiasa melimpahkan rahmat dan anugerah kepada setiap hamba-Nya. Sholawat serta salam senantiasa dilimpahkan kepada junjungan Nabi besar kita Muhammad SAW.

Berkat bimbingan dan pertolongan Allah SWT, maka skripsi yang berjudul “PEMBUATAN GAME ANAK CERDAS BERHITUNG BERBASIS ANDROID” ini dapat terselesaikan.

Banyak hambatan dan kesulitan yang penulis alami dalam penyelesaian skripsi ini, tetapi berkat bimbingan dari berbagai pihak, baik yang bersifat langsung dan tidak langsung, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Laporan skripsi ini tidak akan terlaksana dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

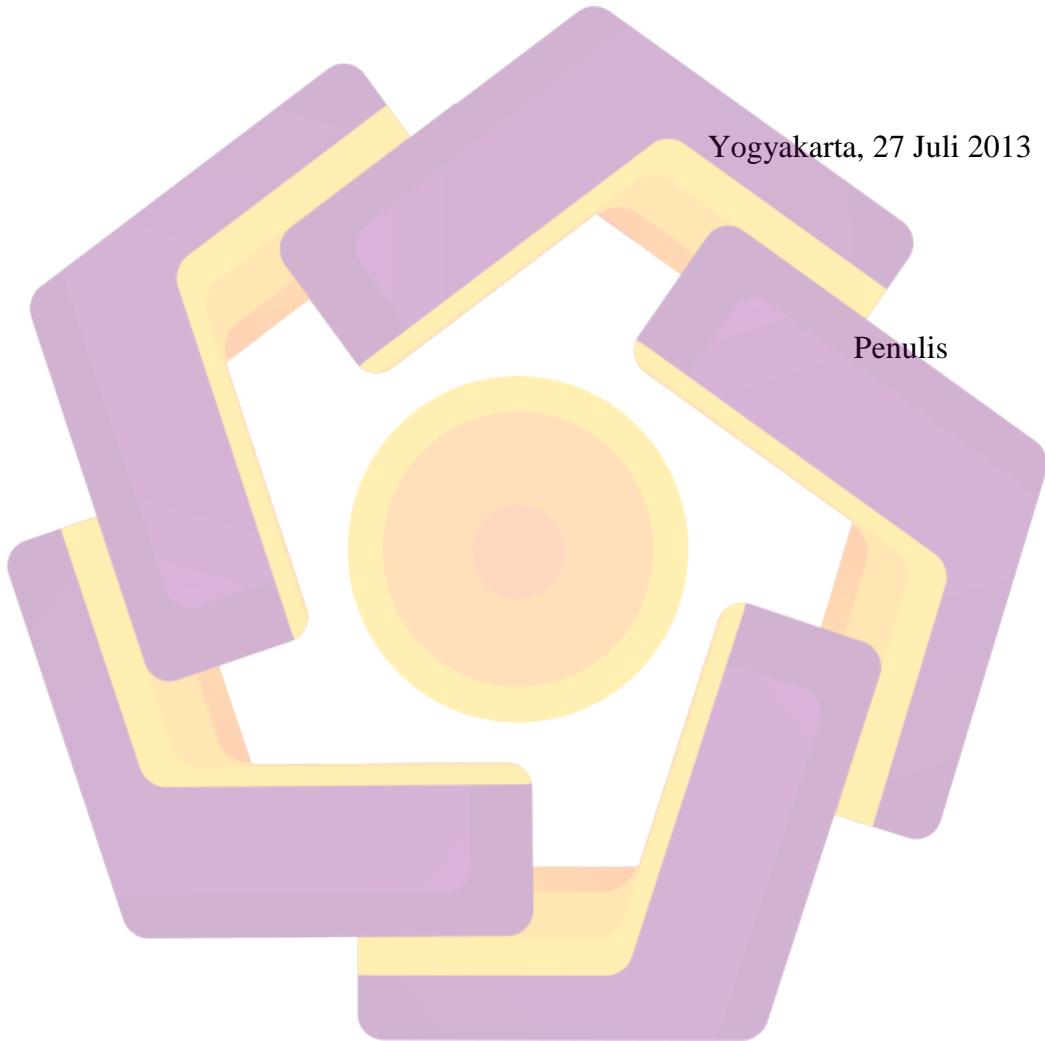
1. Bapak Prof. Dr. Mohammad Suyanto, MM. selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “Amikom” Yogyakarta
2. Bapak Sudarmawan, MT. selaku Ketua Jurusan S1-TI.
3. Bapak M. Rudyanto Arief, MT selaku dosen pembimbing yang telah sabar membimbing dan memberikan masukan yang membangun skripsi ini.



Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih memiliki kekurangan. Penulis mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan laporan ini. Semoga laporan skripsi ini bermanfaat bagi semua.

Yogyakarta, 27 Juli 2013

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>JUDUL</b> .....	i
<b>PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>MOTTO</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>INTISARI</b> .....	xvi
<b>ABSTRACT</b> .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	8
1.3 Batasan Masalah.....	8
1.4 Tujuan.....	9
1.5 Manfaat.....	9
1.6 Metode Penelitian.....	10
1.7 Sistematika Penulisan.....	11
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	13
2.1 Berhitung / Aritmatika.....	13
2.2 Game .....	14
2.2.1 Pengertian <i>Game</i> .....	14
2.2.2 Tipe-Tipe <i>Game</i> .....	14
2.2.3 Game Berhitung Yang Sudah Ada.....	17
2.2.4 Elemen-elemen <i>Game</i> .....	18

2.3	Tahapan Pembangunan Aplikasi Game .....	21
2.3.1	Membuat <i>Storyboard</i> ( <i>Storyboarding</i> ).....	21
2.3.2	Flowchart .....	22
2.4	Software Yang Digunakan .....	24
2.4.1	Sekilas Tentang Flash .....	24
2.4.2	Adobe Device Central CS5 .....	25
2.4.3	Adobe Flash CS 5 .....	26
2.4.4	Adobe Illustrator CS5 .....	32
2.4.5	Adobe Photoshop CS5 .....	33
2.4.6	Siklus Pengembangan dan Analisis Kebutuhan <i>Game</i> .....	34
2.4.7	Kriteria <i>Game</i> yang Baik .....	36
2.4.8	<i>Game</i> Untuk Edukasi .....	40
2.4.9	Teori Perancangan <i>Game</i> .....	42
2.4.10	Teori Analisis <i>Game</i> .....	44
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b> .....		48
3.1	Analisis .....	48
3.1.1	Analisis SWOT .....	48
3.1.2	Analisis Kebutuhan ( <i>Requirement Analisyst</i> ) .....	50
3.2	Perancangan <i>Game</i> .....	59
3.2.1	Konsep Dasar <i>Game</i> .....	59
3.2.2	<i>Storyboard</i> .....	60
3.2.3	<i>Graphics</i> dan Desain .....	63
3.2.4	<i>Sound</i> .....	66
3.2.5	<i>Controls</i> .....	67
3.2.6	<i>Play Mode</i> .....	67
3.3	Flowchart <i>Game</i> .....	75
<b>BAB IV PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI</b> .....		78
4.1	Implementasi <i>Game</i> .....	78
4.1.1	Aset <i>Game</i> .....	78
4.1.2	Pembuatan <i>Game</i> .....	87
4.2	Pembahasan .....	95

4.2.1	Pembahasan Tampilan pilih <i>Game</i> .....	98
4.2.2	Pembahasan Tampilan Menu Penjumlahan .....	101
4.2.3	Pembahasan Tampilan Menu Pengurangan .....	102
4.2.4	Pembahasan Tampilan Menu Perkalian .....	103
4.2.5	Pembahasan Tampilan Menu Pembagian .....	105
4.2.6	Pembahasan layer option.....	106
4.2.7	Pembahasan layer game .....	106
4.2.8	Pembahasan <i>score</i> .....	109
4.2.9	<i>Script layer sound</i> .....	110
4.2.10	Pembahasan pada pada tampilan <i>alarm</i> .....	111
4.3	Pembuatan File .apk .....	112
4.4	<i>Alpha Testing</i> dan <i>Beta Testing</i> .....	115
<b>BAB V PENUTUP</b> .....		120
5.1	Kesimpulan.....	120
5.2	Saran.....	120
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		122

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Table Pembuatan <i>Storyboard</i> .....	22
Tabel 2.2 Simbol Program Flowchart .....	23
Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....	52
Tabel 3.2 Spesifikasi Hardware Percobaan Penerapan .....	53
Tabel 3.3 Kebutuhan <b>Minimun</b> Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....	53
Tabel 3.4 Kebutuhan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	54
Tabel 3.5 Kebutuhan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	55
Tabel 3.6 Kebutuhan Sumber Daya Manusia ( <i>Brainware</i> ) .....	55
Tabel 3.7 Kebutuhan Ekonomi .....	59
Tabel 3.8 Tabel Storyboard.....	60
Tabel 3.9 Tabel Karakter Grapik .....	63
Tabel 4.1 Keterangan Gambar.....	86
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Demo <i>Game</i> .....	117

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Elemen Dasar <i>Game</i> .....	19
Gambar 2.2 <i>Halaman awal Adobe Device Manager CS5</i> .....	26
Gambar 2.3 <i>Halaman awal Adobe Flash CS5</i> .....	27
Gambar 2.4 <i>Halaman awal Adobe Flash CS 5</i> .....	27
Gambar 2.5 <i>Tampilan Panels ActionScript Adobe Flash CS 5</i> .....	30
Gambar 2.6 <i>Tampilan Adobe Illustrator CS5</i> .....	33
Gambar 2.7 <i>Tampilan Adobe Photoshop CS 5</i> .....	34
Gambar 2.8 <i>Grafik Perbandingan Ketegangan 1</i> .....	39
Gambar 2.9 <i>Grafik Perbandingan Ketegangan 2</i> .....	39
Gambar 3.1 Rancangan Tampilan Menu <i>Utama</i> .....	68
Gambar 3.2 Rancangan Tampilan Pilihan Permainan .....	69
Gambar 3.3 Rancangan Tampilan Penjumlahan .....	70
Gambar 3.4 Rancangan Tampilan <i>Alarm</i> .....	71
Gambar 3.5 Rancangan Tampilan Pilihan <i>Help</i> .....	72
Gambar 3.6 Rancangan Tampilan Permainan.....	73
Gambar 3.7 Rancangan Tampilan <i>Lulus</i> .....	74
Gambar 3.8 Rancangan Tampilan <i>Tidak Lulus</i> .....	75
Gambar 3.9 <i>Flowchart Alur Game</i> .....	77
Gambar 4.1 Logo <i>Anak Cerdas Berhitung</i> .....	80
Gambar 4.2 Logo Saat <i>Loading</i> .....	80
Gambar 4.3 <i>Background</i> dan Tombol Menu <i>Utama</i> .....	80
Gambar 4.4 <i>Background</i> dan Tombol Menu <i>Operasi Perhitungan</i> .....	81
Gambar 4.5 <i>Background</i> dan Tombol <i>game Play</i> .....	81
Gambar 4.6 <i>Background</i> dan Tombol <i>Raport</i> .....	82
Gambar 4.7 <i>Background</i> dan Tombol <i>Alarm</i> .....	82
Gambar 4.8 Gambar Papan Menampilkan <i>Tulis</i> .....	83

Gambar 4.9 <i>Gambar Bu Aci</i> .....	83
Gambar 4.10 Objek Angka .....	83
Gambar 4.11 Gambar Objek Dalam <i>Menu Help</i> .....	84
Gambar 4.12 Gambar <i>Alarm</i> .....	84
Gambar 4.13 Tombol <i>Home, Menu, Previous, Next</i> .....	84
Gambar 4.14 Tombol Pilihan Jawaban .....	85
Gambar 4.15 Tombol Pilihan Berhitung.....	85
Gambar 4.16 Gambar Jari pada petunjuk Permainan.....	85
Gambar 4.17 <i>Icon Destop</i> .....	86
Gambar 4.18 option exit.....	86
Gambar 4.19 Gambar Halaman Awal <i>Adobe Flash CS5</i> .....	88
Gambar 4.20 Halaman Awal <i>Adobe Flash CS5</i> .....	88
Gambar 4.21 Lembar Kerja <i>Flash</i> .....	89
Gambar 4.22 <i>Import File ke Flash</i> .....	90
Gambar 4.23 Pemilihan File yang Akan di <i>Import</i> .....	90
Gambar 4.24 Pembuatan <i>Button</i> .....	91
Gambar 4.25 Klik Kanan Pada Objek Yang .....	92
Gambar 4.26 <i>Pemilihan Movie Clip dan Button</i> .....	92
Gambar 4.27 <i>Insert Krame dan Keyframe</i> .....	93
Gambar 4.28 <i>Transform gambar</i> .....	93
Gambar 4.29 pemberian <i>classic tween</i> .....	94
Gambar 4.30 <i>Classic Tween</i> .....	94
Gambar 4.31 Penempatan <i>Action Script</i> .....	95
Gambar 4.32 Layar Kerja <i>Action Script</i> .....	95
Gambar 4.33 Menu Utama.....	96
Gambar 4.34 Menu Pilihan Operasi Perhitungan .....	99
Gambar 4.35 Menu Penjumlahan.....	101
Gambar 4.36 <i>score</i> saat bermain.....	109
Gambar 4.37 <i>Publish Setting</i> .....	112
Gambar 4.38 <i>General setting</i> .....	113
Gambar 4.39 <i>Create certificate</i> .....	113



Gambar 4.40 *Create icon* ..... 114  
Gambar 4.41 *Application & Installer* ..... 114  
Gambar 4.42 *apk file has been created*..... 115  
Gambar 4.43 *acb.apk*..... 115



## INTISARI

Pembelajaran dini pada anak adalah salah satu faktor penting bagi perkembangan otak anak, dan salah satu pembelajaran yang harus ditanamkan sejak dini adalah mengenai menghitung. Game ini bertujuan untuk memberikan pembelajaran tentang berhitung kepada anak dengan lebih menyenangkan, yang dimana dalam game ini akan ada beberapa level yaitu : Level Penjumlahan, Level Pengurangan, Level Perkalian, Level Pembagian.

Pada level di atas juga akan terdapat sub-level yang akan menambah kesulitan dalam memainkan game tersebut, selain itu pada game ini juga terdapat fitur mengenal angka dengan menggunakan suara, juga terdapat alarm yang dapat mengingatkan sudah berapa lama anak-anak bermain game, jadi anak-anak juga tidak lupa waktu untuk melakukan aktifitas yang lainnya . Game ini akan disajikan dengan objek-objek yang menarik seperti buah dan juga hewan untuk membantu dalam menghitung, yang dimana hal tersebut bertujuan untuk membuat anak-anak akan lebih tertarik dan antusias dalam memainkannya, sehingga anak-anak akan lebih mudah dalam memahami perhitungan.

Pemrograman yang digunakan dalam perancangan Pembuatan Game Anak Cerdas Berhitung Berbasis Android yang menggunakan Adobe Flash CS5 sebagai aplikasi utama, serta Adobe Photoshop CS5 untuk mendesain objek gambar yang terdapat dalam game tersebut.

**Kata Kunci :** Aplikasi, Game, Android, Pembelajaran Berhitung Anak.

## **ABSTRACT**

*Early childhood learning is one of the important factors for the development of a child's brain, and one of the lessons that should be fostered is about counting. This game aims to provide learning of numeracy to children with more fun, is that in this game there will be several levels: level Addition, level Reduction, Multiplication level, level Distribution.*

*At the level above there will also be a sub-level will add to the difficulties in playing the game, other than that in this game there are also features familiar numbers by using voice, there are also alarms that can alert how long kids play games, so children 's also not forget the time to do other activities. This game will be presented with interesting objects like fruits and animals to assist in counting, in which it aims to make children more interested and enthusiastic in playing it, so the kids will be easier to understand the calculation.*

*Programming is used in the design of Smart Kids Game Development-Based Calculations Android using Adobe Flash CS5 as the main application, as well as Adobe Photoshop CS5 to design image objects contained in the game.*

**Keywords :** *Application, Game, Android, Numeracy Learning Child.*