

**GAME EDUKASI OPERASI ARITMATIKA DENGAN ANIMASI 2D  
BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Andi Norianto**

**14.22.1572**

**JURUSAN SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2015**

**GAME EDUKASI OPERASI ARITMATIKA DENGAN ANIMASI 2D  
BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

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



disusun oleh

**Andi Norianto**

**14.22.1572**

**JURUSAN SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2015**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**GAME EDUKASI OPERASI ARITMATIKA DENGAN ANIMASI 2D  
BERBASIS ANDROID**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Andi Norianto**

**14.22.1572**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 27 Maret 2015

**Dosen Pembimbing**

**Emha Taufiq Luthfi, ST, M.kom**

**NIK. 190302125**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**GAME EDUKASI OPERASI ARITMATIKA DENGAN ANIMASI 2D  
BERBASIS ANDROID**

yang disusun oleh

**Andi Norianto**

**14.22.15.72**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 20 Agustus 2015

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Ferry Wahyu Wibowo, S.Si. M.Cs**  
**NIK.190302235**

**Erni Seniwati, M.Cs**  
**NIK.190302231**

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

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 28 Agustus 2015

**KETUA STM IK AMIKOM YOGYAKARTA**



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

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya sayasendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, 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.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 15 Agustus 2015

Meterai

Andi Norianto

NIM. 14.22.1572

## MOTTO

I Can If I Think I Can

Jadilah seperti karang dilautan yang kuat dihantam ombak dan kerjakanlah hal yang bermanfaat untuk diri sendiri dan orang lain, karena hidup hanyalah sekali. Ingat hanya pada Allah apapun dan dimanapun kita berada, dan hanya kepada Dia-lah tempat meminta dan memohon.

*"Hai orang-orang yang beriman, Jadikanlah sabar dan shalatmu sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar".*

[Al-Baqarah:153]

*"Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, dan hanya kepada Tuhan-mulah hendaknya kamu berharap". [Q.S Al Insyiroh : 5-7]*

*"Barang siapa yang memberi kemudahan kepada orang lain yang sedang mengalami kesulitan, maka Allah akan memudahkan kepadanya dunia dan akhirat". [HR. Ibnu dari Abu Hurairah]*

Lakukanlah semua hal dengan cinta dan kasih, maka semua akan berjalan dengan indah. Lakukanlah setiap hal dengan keikhlasan dan kesabaran, niscaya akan berjalan dengan mudah [Ust. Yusuf Mansur]

**#Andi Norianto**

## PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah Rabbil'alamin, segala puji syukur atas kehadiran ALLAH SWT, yang Maha segalanya, yang telah memberikan rahmat, taufik, hidayah dan inayah-Nya sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

### Skripsi ini saya persembahkan untuk:

- ❖ Ayahanda dan Ibunda yang telah memberikan kasih sayang serta doa dan dukungan moril maupun materil kepada saya.
- ❖ Kakakku Muchlis Buntoro dan Anwar Syaifudin yang telah memberikan semangat dan motivasi selama ini.
- ❖ Saudara-saudari dan keluarga besarku yang telah memberikan doa dan dukungan sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan sesuai dengan keinginan.
- ❖ Keluarga besar S1 SI Transfer angkatan 2014 khususnya kelas SITS01 atas semua dukungan dan doanya. Tak lupa untuk sahabat2ku semua yang selalu memberikan kritik dan saran sebagai semangat dan motivasi serta semua pihak yang terlibat dalam menyelesaikan Skripsi ini.

**#Andi Norianto**

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Alhamdulillah, segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Game Edukasi Operasi Aritmatika Dengan Animasi 2D Berbasis Android“. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurah atas Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, para kerabat, serta pengikutnya hingga hari kiamat nanti.

Penyusunan Skripsi ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan kelulusan program Strata I jurusan Sistem Informasi di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Penulis menyadari dalam pembuatan Skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, keselamatan dan kekuatan kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. H. Muhammad Suyanto, MM selaku Ketua Umum STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Drs. Bambang Sudaryatno, M.M selaku Ketua Jurusan S1 Sistem Informasi.
4. Bapak Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing, memberikan motivasi dan masukan kepada penulis dalam penyusunan Skripsi.



5. Ibu Hima Kurnia, S.Sos selaku Ketua Yayasan Amal Insani dan Ibu Yuli Astuti, S.Pd selaku Kepala Sekolah TK Amal Insaniserta semua guru-guru yang telah memberikan izin dan fasilitas dalam penelitian Skripsi ini.
6. Seluruh dosen, staff dan karyawan STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu kepada penulis.
7. Kedua Orang tua, saudara beserta keluarga besarpenulis yang senantiasa mendoakan, memberi dukungan, memenuhi kebutuhan dan mendorong penulis agar cepat lulus.
8. Seluruh pihak yang telah membantu, yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, penulis menyampaikan permohonan maaf sebelumnya serta sangat diharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk penyempurnaan di masa mendatang.

Akhir kata semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Amin.

***Wassalamu'alaikum Wr. Wb.***

Yogyakarta, 15 Agustus 2015

Andi Norianto

## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN .....	iii
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
INTISARI .....	xvi
<i>ABSTRACT</i> .....	xvii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusah Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian .....	3
1.5. Metode Penelitian .....	3
1.5.1. Pengumpulan Data .....	3
1.5.2. Metode Analisis .....	4
1.5.3. Metode Perancangan .....	4

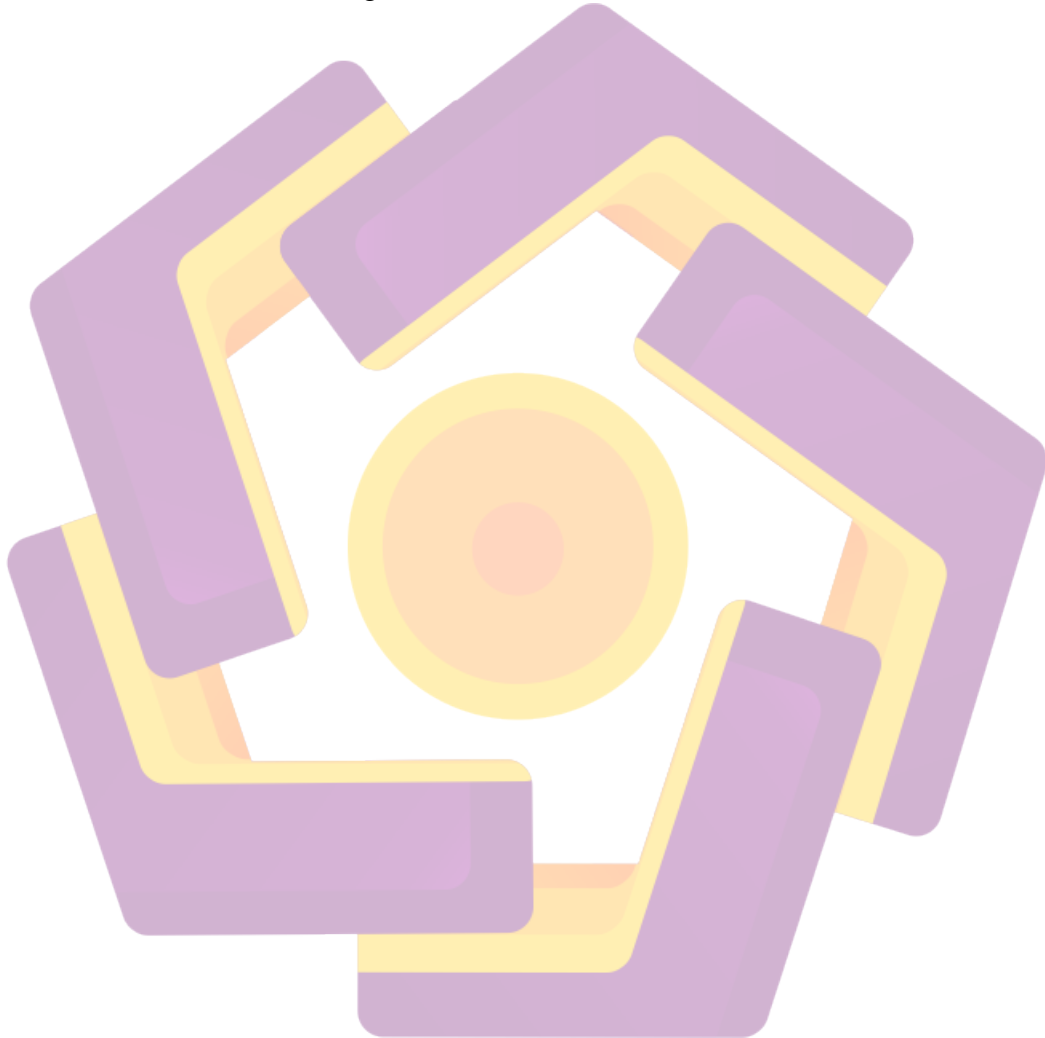
1.5.4.	Metode Pengembangan Aplikasi.....	4
1.5.5.	Metode Testing.....	5
1.6.	Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II. LANDASAN TEORI.....</b>		<b>7</b>
2.1.	Tinjauan Pustaka.....	7
2.2.	Definisi Game.....	8
2.3.	Jenis – Jenis <i>Game</i> .....	8
2.3.1.	Game Pertarungan.....	9
2.3.2.	Game Petualangan.....	9
2.3.3.	Game Simulasi, Konstruksi, dan Manajemen.....	9
2.3.4.	Role Playing Game (RPG).....	9
2.3.5.	Game Strategi.....	9
2.3.6.	Game Balapan.....	10
2.3.7.	Game Olahraga.....	10
2.3.8.	Game Puzzle.....	10
2.3.9.	Game Quiz.....	11
2.3.10.	Game Edukasi.....	11
2.4.	Komponen-komponen Game.....	11
2.5.	Definisi Animasi.....	12
2.6.	Metode Perancangan HIPO.....	12

2.7.	Pengenalan UML.....	13
2.7.1.	Use Case Diagram.....	14
2.7.2.	Activity Diagram.....	14
2.7.3.	Class Diagram .....	14
2.7.4.	Sequence Diagram .....	15
2.8.	Sistem Operating Android.....	15
2.8.1	Penggunaan Platform .....	16
<b>BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN</b> .....		<b>18</b>
3.1.	Gambaran Umum Game.....	18
3.2.	Analisis Game Aritmatika .....	18
3.3.	Analisis Kebutuhan Game Aritmatika .....	19
3.4.	Analisis Kelayakan.....	23
3.4.1.	Analisis Kelayakan Game Aritmatika.....	23
3.4.2.	Analisis Kelayakan Teknologi .....	23
3.4.3.	Analisis Kelayakan Hukum .....	23
3.4.4.	Analisis Kelayakan Operasional .....	25
3.5.	Perancangan Sistem Game Aritmatika.....	25
3.5.1.	Diagram HIPO .....	25
3.5.2.	Use Case Diagram.....	26
3.5.3.	Diagram Activity.....	28

3.5.4.	Class Diagram .....	30
3.5.5.	Diagram Scene .....	31
3.6.	Perancangan Tampilan Antarmuka / <i>Interface</i> .....	33
3.6.1.	Rancangan Tampilan Halaman <i>Splash Screen</i> .....	33
3.6.2.	Rancangan Tampilan Halaman Menu utama .....	34
3.6.3.	Rancangan Tampilan Halaman Play .....	34
3.6.4.	Rancangan Tampilan Halaman Cara Main .....	34
3.6.5.	Rancangan Tampilan Halaman pengaturan .....	35
3.6.6.	Rancangan Tampilan Halaman Profil .....	35
<b>BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>36</b>
4.1.	Implementasi .....	36
4.1.1	Implementasi User Interface .....	36
4.2.	Pembahasan .....	41
4.2.1.	Pembahasan Kode Program .....	41
4.2.2.	Pengujian Program .....	44
4.2.3.	Instalasi Program.....	45
<b>BAB V. PENUTUP.....</b>		<b>48</b>
5.1	Kesimpulan.....	48
5.2	Saran .....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>xviiiiviii</b>

## DAFTAR TABEL

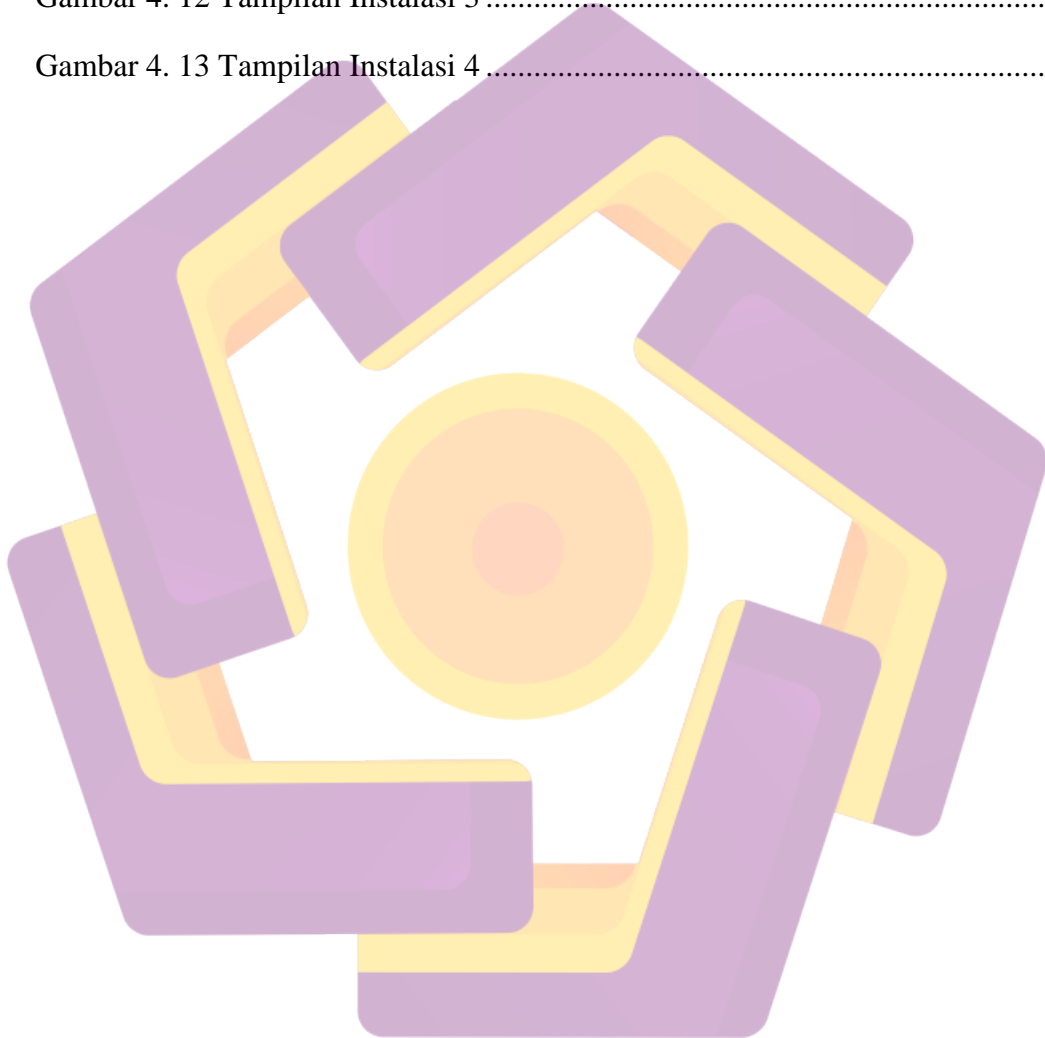
Tabel 3. 1 use case deskripsi daftar isi .....	27
Tabel 3. 2 use case deskripsi game aritmatika .....	27
Tabel 4. 1 Hasil Test Program.....	45



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Diagram Hipo game aritmatika .....	26
Gambar 3. 2 Use Case Diagram .....	26
Gambar 3. 3 Activity Diagram Menu Main .....	28
Gambar 3. 4 Activity Diagram menu pengaturan .....	29
Gambar 3. 5 Activity Diagram menu cara main .....	29
Gambar 3. 6 Activity Diagram menu profil .....	30
Gambar 3. 7 Diagram kelas game aritmatika .....	31
Gambar 3. 8 Diagram scene menu main .....	32
Gambar 3. 9 Diagram scene menu profil .....	32
Gambar 3. 10 Diagram scene menu pengaturan .....	32
Gambar 3. 11 Diagram scene menu cara main .....	33
Gambar 3. 13 Tampilan halaman menu utama .....	34
Gambar 3. 14 Tampilan halaman menu play .....	34
Gambar 3. 15 Tampilan halaman cara main .....	34
Gambar 3. 16 Tampilan halaman menu pengaturan .....	35
Gambar 3. 17 Tampilan halaman menu utama .....	35
Gambar 4. 1 Interface Halaman Splash Screen .....	37
Gambar 4. 2 Interface halaman menu utama .....	37
Gambar 4. 3 Interface Halaman Play .....	38
Gambar 4. 4 Interface Level 1 .....	38
Gambar 4. 5 Interface Level 2 .....	39
Gambar 4. 6 Interface Level 3 .....	39
Gambar 4. 7 Halaman Setting .....	40

Gambar 4. 8 Halaman Help.....	40
Gambar 4. 9 Halaman About .....	41
Gambar 4. 10 Tampilan Instalasi 1 .....	46
Gambar 4. 11 Tampilan Instalasi 2 .....	46
Gambar 4. 12 Tampilan Instalasi 3 .....	47
Gambar 4. 13 Tampilan Instalasi 4 .....	47





## INTISARI

Belajar dan melatih aritmatika atau melakukan perhitungan dinilai membosankan, membuat stress dan monoton bagi anak-anak. Maka dari itu dibutuhkan suatu metode agar pembelajaran dan latihan aritmatika menjadi lebih menarik dan menyenangkan.

Dengan adanya permasalahan tersebut, maka dalam pembuatan sistem ini menggunakan metode permainan edukatif atau *educational game* yang nantinya akan diimplementasikan pada smartphone android yang memiliki keunggulan dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Game edukasi operasi operasi aritmatika ini menggunakan metode mendengar dan memilih.

Game edukasi operasi aritmatika berbasis android ini merupakan salah satu solusi yang bagus untuk mempermudah pembelajaran untuk anak – anak dalam bentuk visual. Dimana selain mengenalkan aritmatika sistem pembelajaran ini juga mampu mengenalkan teknologi sejak dini

**Kata kunci :** Game, Edukasi, Aritmatika, Android



## ABSTRACT

*Learning and training or perform arithmetic calculations assessed boring, stressful and monotonous for children. Therefore we need a method for learning and practice arithmetic becomes more interesting and fun.*

*Given these problems, it is in the making of this system using educational games or educational games that will be implemented on a smartphone that has the advantage can be accessed anywhere and anytime. Educational game arithmetic operation using the method hear and choose.*

*Educational game android-based arithmetic operation is one great solution to facilitate learning for children-children in a visual form. Wherein addition to introducing arithmetic learning system is also capable of introducing technology early*

*Keywords: Games, Education, Arithmetic, Android*

