

**PEMBUATAN GAME BERBASIS ANDROID MENANGKAP BELALANG  
UNTUK MELATIH KECERMATAN DAN KETAJAMAN  
BERPIKIR ANAK**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Suswanti**

**13.21.0747**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2015**

**PEMBUATAN GAME BERBASIS ANDROID MENANGKAP BELALANG  
UNTUK MELATIH KECERMATAN DAN KETAJAMAN  
BERPIKIR ANAK**

**SKRIPSI**

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



disusun oleh

**Suswanti**

**13.21.0747**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2015**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PEMBUATAN GAME BERBASIS ANDROID MENANGKAP  
BELALANG UNTUK MELATIH KECERMATAN  
DAN KETAJAMAN BERPIKIR ANAK**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Suswanti**

**13.21.0747**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 27 Maret 2014

**Dosen Pembimbing,**



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

**NIK. 190302112**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PEMBUATAN GAME BERBASIS ANDROID MENANGKAP  
BELALANG UNTUK MELATIH KECERMATAN  
DAN KETAJAMAN BERPIKIR ANAK**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Suswanti**

**13.21.0747**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 23 Maret 2015

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Hanif Al Fatta, M.Kom.**  
**NIK. 190302069**

**Mei P Kurniawan, M.Kom**  
**NIK. 190302187**

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

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 8 April 2015

**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 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.

Yogyakarta, Maret 2015



Suswanti

NIM. 13.21.0747

## MOTTO

Kabeh ki nganggo susah, yo kui sing marai bernilai tinggi. Sing gampang - gampang kui murahan. Ojo menyerah! Yuuukkk....  
(semua proses melalui susah, itu yang membuat bernilai tinggi. Yang gampang dan instan itu murahan. Jangan menyerah! Yuuukkk....)



## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillahirobbil'alamin, terima kasih kepada Allah swt. Aku persembahkan skripsi ini untuk kedua orang tua , bapak Ahmad Sadari dan Ibu Paiyem. Serta untuk Desyka Prihantara sekeluarga. ♥♥♥



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Pembuatan Game Berbasis Android Menangkap Belalang untuk Melatih Kecermatan dan Ketajaman Berpikir Anak” .

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan akademis untuk memperoleh gelar Sarjana di Sekolah Tinggi Manajemen dan Ilmu Komputer AMIKOM Yogyakarta. Dalam penulisan skripsi ini tentunya banyak pihak yang telah memberikan bantuan baik moril maupun material.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Ketua Umum STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, M.T., selaku ketua Jurusan S1 Teknik Informatika.
3. Bapak Kusnawi, S.Kom, M.Eng. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan semangat serta meluangkan waktu untuk membimbing penulis dengan penuh kesabaran dan memberikan sumbangan pemikiran kepada penulis dalam penulisan skripsi.
4. Seluruh dosen, staff, dan karyawan STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah membimbing dan mengajar penulis selama dibangku kuliah dan juga membantu penulis dalam kelancaran administrasi sampai selesainya skripsi ini.



5. Orang tua yang selalu memberikan doa dan dukungan penuh kepada penulis.
6. Mas Desyka Prihantara dan Keluarga, terima kasih sudah selalu mendukung dan mendoakan.
7. Segenap keluarga besar LPENA dan YAIFY yang selalu memberikan dukungan.
8. Sahabat penulis (Wahyu Indriyani, Mifta Aulia, Mbak Agustin, Mbak Khayyu) serta teman-teman SI Teknik Informatika Transfer yang selalu mendukung dan menyemangati, terutama untuk teman-teman wii studio Kardilah, Mas Bram, Willy yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membantu penulis.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang selama ini membantu dan memberikan perhatian kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, maka saran dan kritik yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan demi penyempurnaan selanjutnya.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan banyak manfaat kepada siapa saja yang membutuhkan.

Yogyakarta, 25 Maret 2015

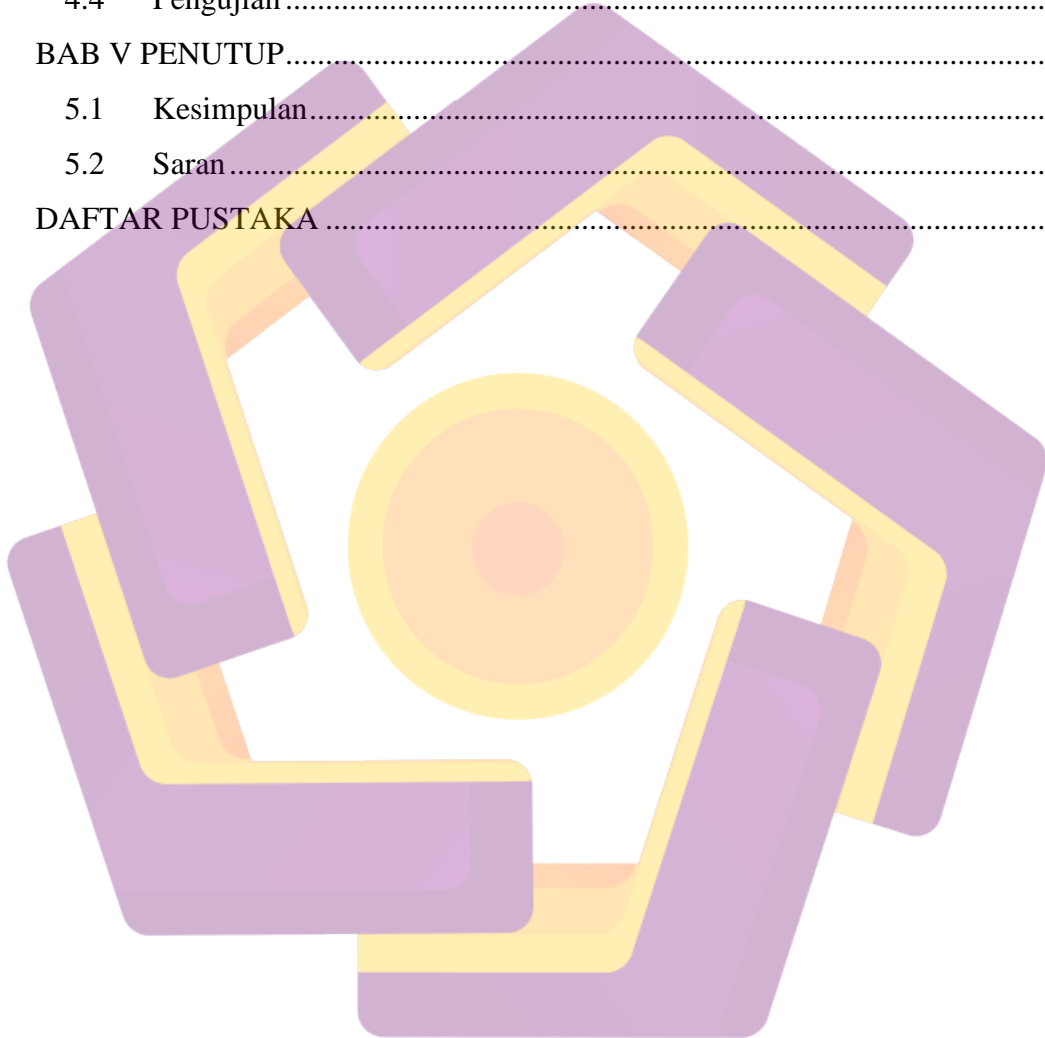
Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Persetujuan.....	iv
Halaman Pengesahan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Pernyataan Keaslian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Motto.....	v
Persembahan .....	vi
Kata Pengantar .....	vii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Gambar.....	xiii
Intisari .....	xv
<i>Abstract</i> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	7
2.1 Tinjauan Pustaka .....	7
2.2 Konsep Dasar <i>Game</i> .....	8
2.2.1 Pengertian <i>Game</i> .....	8
2.2.2 Jenis-jenis <i>Game</i> .....	9
2.2.3 Elemen <i>Game</i> .....	14
2.2.4 Dasar Teori Pembuatan <i>Game</i> .....	17
2.3 Konsep <i>Digital Game Based Learning</i> (DGBL).....	19

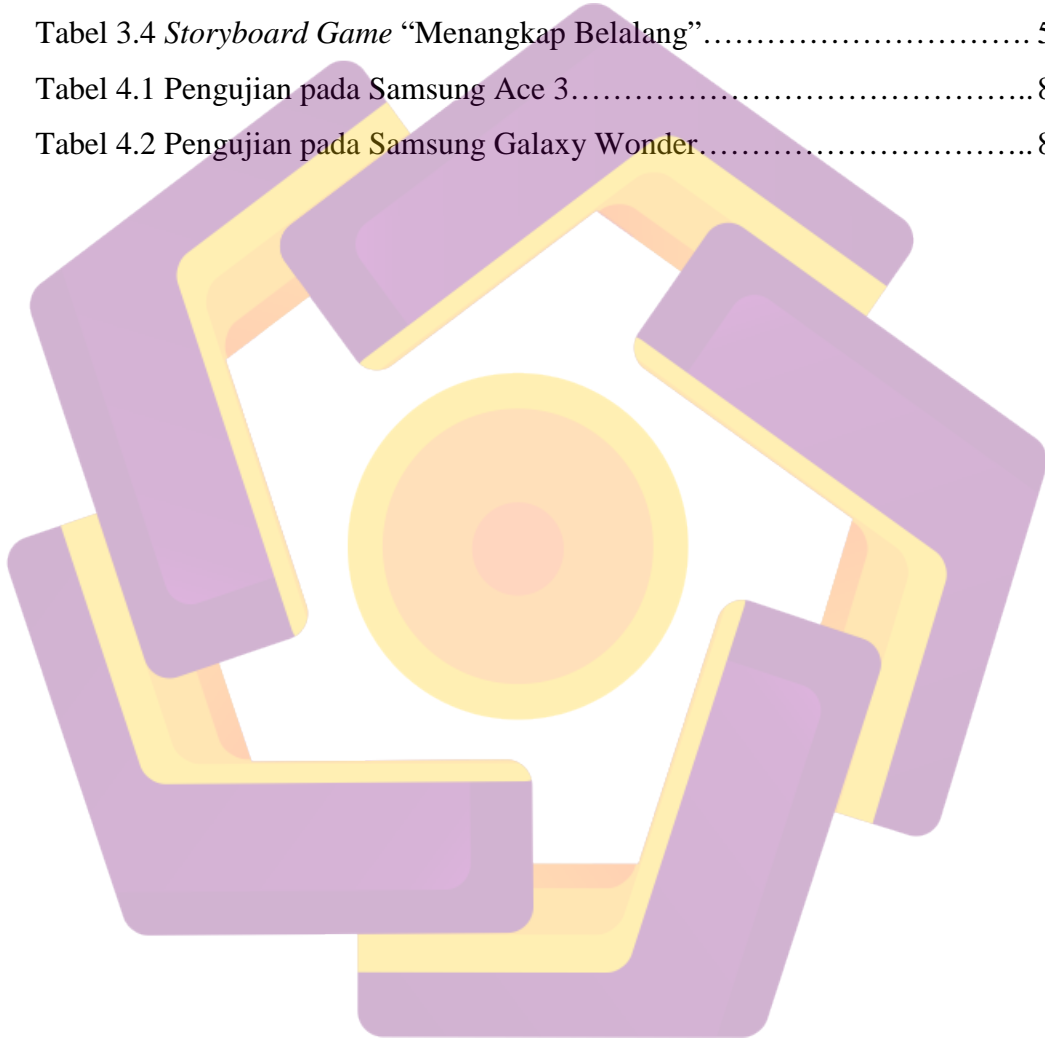
2.4	Tahapan Pengembangan <i>Game</i> .....	20
2.4.1	<i>System Development Life Cycle (SDLC)</i> .....	20
2.5	Flowchart .....	23
2.5.1	Flowchart Program .....	23
2.6	Android .....	24
2.7	Bahasa Pemrograman C# .....	26
2.8	Aplikasi Yang Digunakan .....	28
2.8.1	Unity 3D .....	28
2.9	Aplikasi Pendukung .....	31
2.9.1	CorelDRAW X3 .....	31
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b> .....		34
3.1	Analisis SWOT .....	34
3.2	Analisis Kebutuhan <i>Game</i> .....	36
3.2.1	Analisis Kebutuhan Fungsional .....	36
3.2.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	36
3.3	Analisis Kelayakan <i>Game</i> .....	39
3.3.1	Analisis Kelayakan Teknis .....	39
3.3.2	Analisis Kelayakan Hukum .....	40
3.3.3	Analisis Kelayakan Operasional .....	40
3.4	Perancangan <i>Game</i> .....	40
3.4.1	Nama <i>Game</i> .....	40
3.4.2	Pembuatan <i>Game Design Document</i> .....	41
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN</b> .....		64
4.1	Implementasi Asset .....	64
4.1.1	<i>Background Image</i> , Karakter, Tombol .....	64
4.1.2	<i>Background Musik dan Sound Effect</i> .....	69
4.1.3	Pembuatan Animasi .....	71
4.2	Implementasi Kode Program .....	72
4.2.1	<i>Button</i> .....	72
4.2.2	Kategori .....	73
4.2.3	Belalang Lompat .....	76

4.2.4	Perhitungan Aritmetik.....	76
4.2.5	Random Level.....	78
4.2.6	Poin.....	79
4.2.7	Simpan Permainan.....	79
4.3	Hasil Implementasi.....	81
4.4	Pengujian.....	85
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>91</b>
5.1	Kesimpulan.....	91
5.2	Saran.....	92
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>93</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Analisis SWOT.....	35
Tabel 3.1 Spesifikasi <i>Notebook</i> .....	37
Tabel 3.3 Spesifikasi Perangkat Keras (Android).....	37
Tabel 3.4 <i>Storyboard Game</i> “Menangkap Belalang”.....	51
Tabel 4.1 Pengujian pada Samsung Ace 3.....	86
Tabel 4.2 Pengujian pada Samsung Galaxy Wonder.....	88



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan Metode Extreme Programming .....	22
Gambar 2.2 Lembar Kerja Unity .....	30
Gambar 2.3 Lembar Kerja CorelDRAW X3 .....	32
Gambar 3.4 Struktur Navigasi <i>Game</i> “Menangkap Belalang” .....	41
Gambar 3.5 Flowchart Mulai Permainan .....	42
Gambar 3.6 Flowchart Instruksi .....	43
Gambar 3.4 Flowchart Pengaturan Suara .....	43
Gambar 3.7 Rancangan Logo <i>Game</i> .....	44
Gambar 3.8 Rancangan <i>Background Game</i> .....	44
Gambar 3.9 Karakter Utama <i>Game</i> Menangkap Belalang .....	45
Gambar 3.10 Rancangan Tombol “Mulai” .....	45
Gambar 3.11 Desain <i>Splash Screen</i> .....	46
Gambar 3.12 Desain Tampilan Menu Utama .....	46
Gambar 3.13 Desain Halaman Instruksi .....	47
Gambar 3.14 Desain Halaman Pengaturan .....	47
Gambar 3.15 Desain Halaman Kategori .....	48
Gambar 3.16 Desain <i>Game Play</i> .....	48
Gambar 3.17 Desain <i>Pop Up</i> Berhasil .....	49
Gambar 3.18 Desain <i>Pop Up</i> Belum Berhasil .....	49
Gambar 3.19 Desain Halaman <i>Pause</i> .....	50
Gambar 3.20 Desain Halaman Hadiah .....	50
Gambar 3.21 Desain Level Pertama Kategori Penjumlahan .....	57
Gambar 3.22 Desain Level Kedua Kategori Penjumlahan .....	58
Gambar 3.23 Desain Level Ketiga Kategori Penjumlahan .....	58
Gambar 3.24 Desain Level Pertama Kategori Pengurangan .....	59
Gambar 3.25 Desain Level Kedua Kategori Pengurangan .....	59
Gambar 3.26 Desain Level Ketiga Kategori Pengurangan .....	60
Gambar 3.27 Desain Level Pertama Kategori Perkalian .....	60

Gambar 3.28 Desain Level Kedua Kategori Perkalian .....	61
Gambar 3.29 Desain Level Ketiga Kategori Perkalian.....	61
Gambar 3.30 Desain Level Pertama Kategori Pembagian.....	62
Gambar 3.31 Desain Level Kedua Kategori Pembagian .....	62
Gambar 3.32 Desain Level Ketiga Kategori Pembagian .....	63
Gambar 4.33 <i>Scene Splash Screen</i> .....	64
Gambar 4.34 <i>Scene Menu Utama</i> .....	65
Gambar 4.35 <i>Scene Instruksi</i> .....	65
Gambar 4.36 <i>Scene Pengaturan</i> .....	66
Gambar 4.37 <i>Scene Kredit</i> .....	66
Gambar 4.38 <i>Scene Kategori</i> .....	67
Gambar 4.39 <i>Scene Game Play</i> .....	67
Gambar 4.40 Asset Popup Pause .....	68
Gambar 4.41 Asset Popup Berhasil .....	68
Gambar 4.42 Asset Popup Belum Berhasil.....	69
Gambar 4.43 <i>Scene Hadiah</i> .....	69
Gambar 4.44 Belalang Diam.....	72
Gambar 4.45 Belalang Lompat .....	72
Gambar 4.46 <i>Splash Screen</i> .....	81
Gambar 4.47 <i>Menu Utama</i> .....	81
Gambar 4.48 <i>Kategori</i> .....	82
Gambar 4.49 <i>Game Play Penjumlahan</i> .....	82
Gambar 4.50 <i>Game Play Pengurangan</i> .....	83
Gambar 4.51 <i>Game Play Perkalian</i> .....	83
Gambar 4.52 <i>Game Play Pembagian</i> .....	84
Gambar 4.53 <i>Instruksi</i> .....	84
Gambar 4.54 <i>Pengaturan</i> .....	85
Gambar 4.55 <i>Kredit</i> .....	85

## INTISARI

Perkembangan teknologi informasi yang semakin maju menimbulkan berbagai dampak. Diantaranya adalah maraknya penggunaan teknologi tersebut dikalangan masyarakat. Saat ini anak-anak sudah tidak asing lagi dengan penggunaan *handphone*, *smartphone*, tablet, dan teknologi lainnya. Bahkan banyak anak yang sudah ketergantungan dengan *smartphone* maupun tablet. Mereka tertarik pada aplikasi-aplikasi yang ada dalam *smartphone* atau tablet tersebut. Terutama pada aplikasi *game*.

Banyak jenis *game* yang dapat diinstall di *smartphone* dan tablet. Apabila para orang tua tidak memperhatikan anak-anak mereka dalam bermain *game* di *smartphone* atau tablet yang dimiliki, maka mereka akan rugi sendiri. Karena kita tidak tahu dampak apa saja yang akan didapat apabila kita tidak membatasi anak-anak dalam menggunakan aplikasi-aplikasi yang ada dalam *smartphone*, tablet, maupun alat elektronik lainnya.

Sebenarnya banyak aplikasi *game* yang menarik, tetapi kita tidak tahu manfaat apa yang didapat anak apabila bermain *game* tersebut. Apakah hanya mendapatkan kesenangan saja dan menimbulkan ketergantungan, atau ada dampak lain yang lebih bermanfaat. Kita tahu anak-anak lebih mudah menyerap ilmu dengan cara bermain sambil belajar. Maka dengan memperkenalkan *game* menangkap belalang, anak-anak diharapkan dapat bermain sambil belajar berhitung. *Game* ini juga diharapkan dapat melatih kecermatan dan ketajaman anak. Sehingga anak tidak hanya memperoleh kesenangan saja tetapi juga dapat lebih cermat dan lebih tajam pemikirannya dalam hal perhitungan aritmetik.

**Kata Kunci :** *Game* edukasi, perhitungan aritmetik, Android



## **ABSTRACT**

*The development of increasingly advanced information technologies cause various effects . Among them is the widespread use of these technologies in the community . Currently the children are already familiar with the use of mobile phones , smartphones , tablets , and other technologies . In fact, many children who have dependency with a smartphone or tablet . They are interested in the applications that exist in the smartphone or tablet . Especially on gaming applications .*

*Many types of games that can be installed on smartphones and tablets . If the parents do not pay attention to their children in playing games on smartphones or tablet you have, then they will lose yourself . Because we do not know what impact that would be obtained if we do not restrict the use of children in existing applications in smartphones , tablets , and other electronic devices .*

*Actually a lot of games interesting applications , but we do not know what the benefits gained when children play the game. Is it just to get pleasure alone and cause dependence , or there are other, more useful impact . We know the children more easily absorb the knowledge while learning how to play . So by introducing the game to catch grasshoppers , children are expected to play while learning to count . This game also train agility and children sharpness . So that children not only have fun but also more agility and train their sharpness of thought arithmetic accounting.*

**Keywords:** Education game, arithmetic accounting, Android