

**PEMBUATAN GAME ANDROID "BELAJAR BERSAMA PANDA"
MENGUNAKAN CONSTRUCT 2**

SKRIPSI



disusun oleh

Erik Romadhon

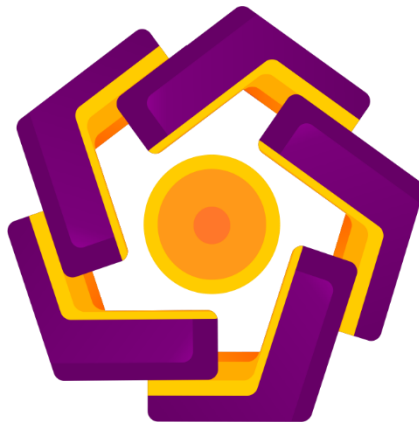
15.11.8533

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

**PEMBUATAN GAME ANDROID "BELAJAR BERSAMA PANDA"
MENGUNAKAN CONSTRUCT 2**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Informatika



disusun oleh

Erik Romadhon

15.11.8533

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN GAME ANDROID “BELAJAR
BERSAMA PANDA” MENGGUNAKAN
CONSTRUCT 2**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Erik Romadhon

15.11.8533

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 27 April 2018

Dosen Pembimbing,

Ema Utami, Prof. Dr., S.Si., M.Kom.

NIK. 190302037

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN GAME ANDROID “BELAJAR
BERSAMA PANDA” MENGGUNAKAN
CONSTRUCT 2**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Erik Romadhon

15.11.8533

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 November 2019

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

M. Rudyanto Arief, S.T, M.T
NIK. 190302098

Supriatin, M.Kom
NIK. 190302239

Anggit Dwi Hartanto, M.Kom
NIK. 190302163

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 20 Januari 2019

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si., M.T
NIK. 190302038

PERNYATAAN

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.

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

Yogyakarta, 10 Desember 2019



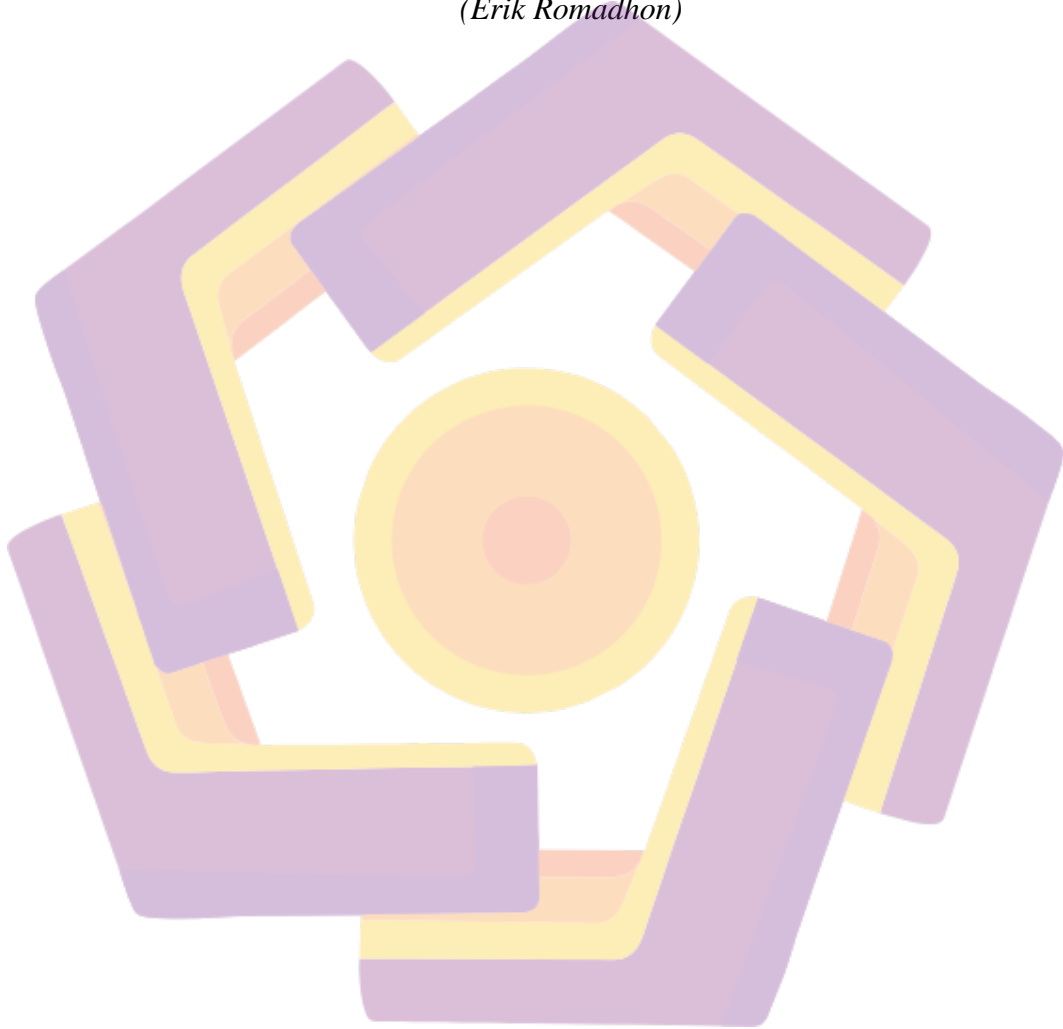
Erik Romadhon

NIM. 15.11.8533

MOTTO

"Tidur untuk hidup, bukan hidup untuk tidur. Wake up Chasing your dream"

(Erik Romadhon)



PERSEMBAHAN

Sembah sujud serta puji dan syukurku pada-Mu Allah SWT. Tuhan semesta alam atas segala rahmat dan hidayah-Nya, telah memberikan ku kekuatan, kesehatan, semangat pantang menyerah, dan juga do'a orang-orang tercinta. akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar dan baik. Untuk itu, skripsi ini saya persembahkan untuk orang-orang yang saya banggakan:

1. Allah Subhana Wata'ala, karena atas izin dan karunia-Nya maka skripsi ini selesai dengan baik. Puji syukur yang tak terhingga kepada Allah Subhana Wata'ala yang telah meridhoi dan mengabulkan segala doa.
2. Kepada kedua orang tua saya Bapak Yunus dan Ibu Parti yang telah memberikan do'a dan dukungan tanpa henti-hentinya untuk segala kelancaran pada skripsi dan kehidupan saya. Kakak saya Yonas Kirono yang tidak berhenti untuk terus memberikan semangat. Adik saya Nawang Arum yang membuat saya untuk tetap semangat.
3. Ibu Wiyatiningsih dan Rizka Desti yang telah memberikan do'a, saran, arahan, waktu dan semangat.
4. Ibu Ema Utami selaku dosen pembimbing yang telah memberikan saran dan motivasi hingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Teman-teman 15 Informatika 01 sobat perdonatan yang telah menemani dari semester 1 sampai sekarang.
6. Thomas Sugiarto yang telah saya anggap sebagai kakak saya sendiri.
7. Teman-teman WETSTAD yang tidak saya cintai dan tidak saya banggakan.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas berkah, rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga bisa menyelesaikan skripsi dengan judul "Pembuatan Game Android "Belajar Bersama Panda" Menggunakan Construct 2" sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Program Sarjana Fakultas Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.


Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupu spiritual. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Allah SWT, atas rahmad dan hidayahnya hingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Orang tua, yang telah memberikan segalanya supaya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak M. Suyanto, Prof., Dr., M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Krisnawati, S.Si, MT selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Sudarmawan, S.T., M.T. selaku ketua Program Studi Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
6. Ema Utami, Prof. Dr., S.Si., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan kepada penulis.

7. Ibu dan Bapak Dosen Universitas Amikom Yogyakarta atas didikan dan bimbingannya selama ini.
8. Terimakasih kepada teman-teman 15-IF-01 yang saya banggakan.

Penulis menyadari skripsi ini masih ada kekurangan, maka dari itu kritik dan saran yang membangun serta teguran dari semua pihak, penulis menerima dengan lapang dada untuk kesempurnaan karya selanjutnya. Penulis mohon maaf atas segala kesalahan yang pernah dilakukan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk mendorong penelitian-penelitian selanjutnya.

Yogyakarta, 10 Desember 2019



Erik Romadhon

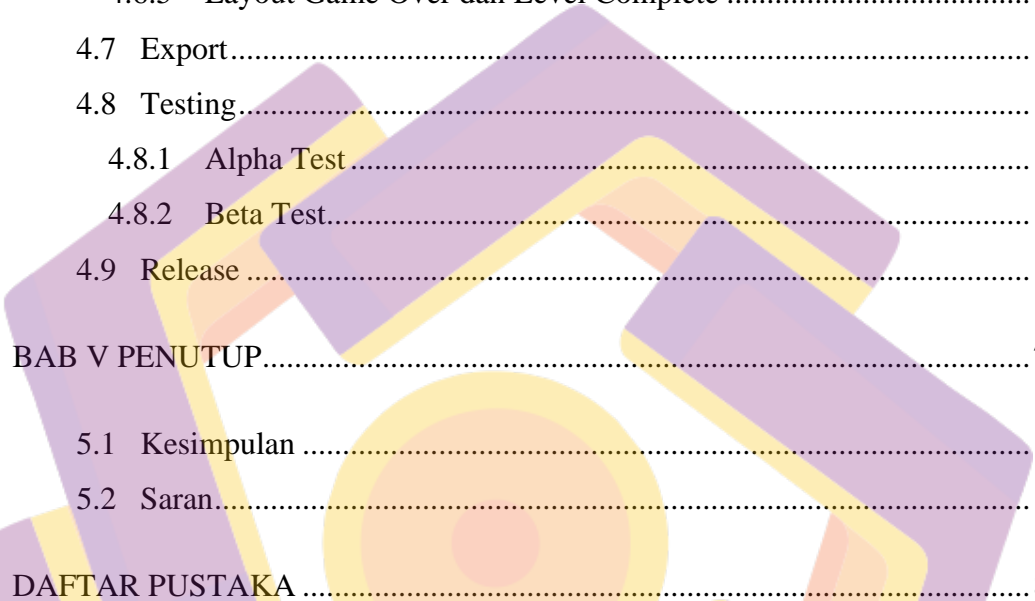
15.11.8533

DAFTAR ISI

JUDUL	I
PERSETUJUAN	II
PENGESAHAN	III
PERNYATAAN.....	IV
MOTTO	V
PERSEMBAHAN	VI
KATA PENGANTAR	VII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR TABEL.....	XIII
DAFTAR GAMBAR	XIV
INTISARI.....	XVII
ABSTRACT.....	XVIII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.5.1 Bagi pengguna.....	3
1.5.2 Bagi penulis.....	3
1.5.3 Bagi peneliti lain	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	3
1.6.1.1 Metode Observasi	3
1.6.2 Metode Analisis	4
1.6.3 Metode Perancangan	4

1.7	Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI		6
2.1	Kajian Pustaka.....	6
2.2	Landasan Teori.....	8
2.2.1	Definisi Game	8
2.2.2	Game Edukasi	9
2.2.3	Matematika.....	12
2.2.4	Aritmatika Sebagai Dasar Matematika	12
2.2.5	Klasifikasi Aritmatika	13
2.2.6	Software Development Life Cycle (SDLC).....	15
2.3	Perangkat Lunak (Software)	17
2.3.1	Construct 2	17
2.3.2	CorelDraw	19
2.3.3	Android	20
2.3.4	PhoneGap	21
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		22
3.1	Gambaran umum.....	22
3.2	Analisis Kebutuhan	22
3.2.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	22
3.2.2	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	23
3.3	Game Overview	25
3.3.1	Flowchart	25
3.3.2	Game Concept.....	26
3.3.3	Genre	27
3.3.4	Target Usia	27
3.3.5	Feature Set.....	27
3.3.6	Perancangan	28
3.4	Gameplay and Mechanic.....	29
3.4.1	Gameplay	29

3.4.1.1	Game Progression	29
3.4.1.2	Game Challenge	29
3.4.2	Game Mechanic	30
3.4.2.1	Play Flow	30
3.4.2.2	Movement	33
3.4.2.2.1	General Movement.....	33
3.4.2.2.2	Action.....	33
3.4.3	Game Sound.....	35
3.5	Game Assets.....	36
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		41
4.1	Implementasi.....	41
4.1.1	Software Pendukung	41
4.1.2	Persiapan Asset Game.....	41
4.1.3	Persiapan Game Sound	43
4.2	Membuat Project Construct 2.....	44
4.3	Import Asset Game	45
4.3.1	Import Images Gameplay.....	45
4.3.2	Import Musik.....	46
4.4	Penambahan Plugin.....	47
4.5	Penambahan Layout dan Layer.....	48
4.5.1	Layout	48
4.5.2	Event Sheets.....	48
4.5.3	Layer	49
4.5.4	Layout Properties	50
4.5.4.1	Layout Level 1	50
4.5.4.2	Layout Level 2	50
4.5.4.3	Layout Level 3	51
4.5.4.4	Layout Main Menu.....	51
4.5.4.5	Layout Hitungan.....	52
4.5.4.6	Layout How To Play	52



4.6 Implementasi Layout dan Event Sheets	53
4.6.1 Layout Main Menu dan Event Sheets Main Menu	53
4.6.2 Layout Hitungan dan Event Sheets Hitungan	54
4.6.3 Layout Level dan Event Sheets Level.....	56
4.6.4 Layout How To Play dan Event Sheets.....	60
4.6.5 Layout Game Over dan Level Complete	63
4.7 Export.....	64
4.8 Testing.....	66
4.8.1 Alpha Test	66
4.8.2 Beta Test.....	69
4.9 Release	75
BAB V PENUTUP	78
5.1 Kesimpulan	78
5.2 Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	80

DAFTAR TABEL

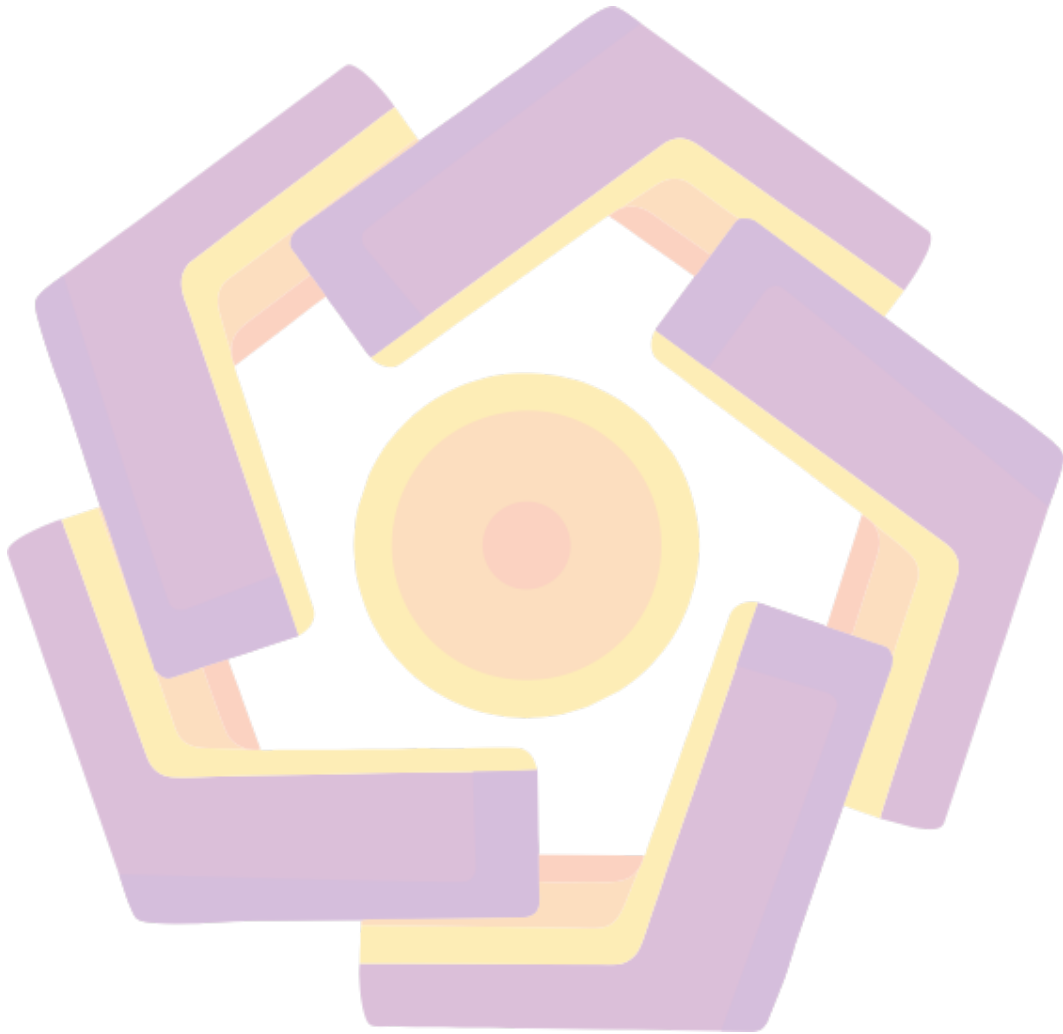
Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian.....	7
Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras.....	23
Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Keras Minimum.....	24
Tabel 3.3 Spesifikasi Perangkat Lunak.....	24
Tabel 3.4 Struktur Game.....	29
Tabel 3.5 Button.....	33
Tabel 3.6 Game Sound.....	36
Tabel 3.7 Sprite.....	36
Tabel 3.8 From.....	38
Tabel 3.9 Background and Ground.....	39
Tabel 4.1 Persiapan Asset Game.....	41
Tabel 4.2 Persiapan Game Sound.....	43
Tabel 4.3 Alpha Test.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penjelasan Perkalian.....	14
Gambar 3.1 Flowchart Sistem.....	26
Gambar 3.2 Play Flow Main Menu.....	31
Gambar 3.3 Play Flow Perhitungan	31
Gambar 3.4 Play Flow Game Play	32
Gambar 3.5 Play Flow Level Complete	32
Gambar 3.6 Play Flow How To Play	33
Gambar 4.1 Construct 2 New Project	44
Gambar 4.2 Construct 2 About dan Windows Size	45
Gambar 4.3 Construct 2 Import Images Gameplay	46
Gambar 4.4 Construct 2 Import Musik	47
Gambar 4.5 Construct 2 Penambahan Plugin	48
Gambar 4.6 Construct 2 Penambahan Layout.....	48
Gambar 4.7 Construct 2 Penambahan Event Sheets	49
Gambar 4.8 Construct 2 Penambahan Layer.....	50
Gambar 4.9 Construct 2 Layout Level 1	50
Gambar 4.10 Construct 2 Layout Level 2.....	51
Gambar 4.11 Construct 2 Layout Level 3.....	51
Gambar 4.12 Construct 2 Layout Main Menu	52
Gambar 4.13 Construct 2 Layout Hitungan	52
Gambar 4.14 Construct 2 Layout How To Play.....	53
Gambar 4.15 Implementasi Layout Main Menu	53
Gambar 4.16 Implementasi Event Sheets Main Menu.....	54
Gambar 4.17 Implementasi Layout Hitungan 1	54
Gambar 4.18 Implementasi Layout Hitungan 2.....	55
Gambar 4.19 Implementasi Layout Hitungan 3.....	55
Gambar 4.20 Implementasi Event Sheets Perhitungan	55
Gambar 4.21 Implementasi Layout Level 1 Full	56
Gambar 4.22 Implementasi Layout Level 1	56

Gambar 4.23 Implementasi Layout Level 2 Full	56
Gambar 4.24 Implementasi Layout Level 2.....	57
Gambar 4.25 Implementasi Layout Level 3 Full	57
Gambar 4.26 Implementasi Layout Level 3.....	57
Gambar 4.27 Implementasi Event Sheets level 1 (1).....	58
Gambar 4.28 Implementasi Event Sheets level 1 (2).....	58
Gambar 4.29 Implementasi Event Sheets level 1 (3).....	59
Gambar 4.30 Implementasi Event Sheets level 1 (4).....	59
Gambar 4.31 Implementasi Event Sheets level 1 (5).....	60
Gambar 4.32 Implementasi Event Sheets level 1 (6).....	60
Gambar 4.33 Implementasi Layout How To Play (1).....	61
Gambar 4.34 Implementasi Layout How To Play (2).....	61
Gambar 4.35 Implementasi Layout How To Play (3).....	61
Gambar 4.36 Implementasi Layout How To Play (4).....	62
Gambar 4.37 Implementasi Event Sheets How To Play (1)	62
Gambar 4.38 Implementasi Event Sheets How To Play (2)	62
Gambar 4.39 Implementasi Event Sheets How To Play (3)	62
Gambar 4.40 Implementasi Event Sheets How To Play (4)	63
Gambar 4.41 Implementasi Layout Game Over	63
Gambar 4.42 Implementasi Layout Level Complete	64
Gambar 4.43 Export Project (1).....	64
Gambar 4.44 Export Project (2).....	65
Gambar 4.45 Export Project (3).....	65
Gambar 4.46 Hasil Export.....	66
Gambar 4.47 Beta Test (1).....	69
Gambar 4.48 Beta Test (2).....	70
Gambar 4.49 Beta Test (3).....	71
Gambar 4.50 Beta Test (4).....	71
Gambar 4.51 Beta Test (5).....	72
Gambar 4.52 Beta Test (6).....	73
Gambar 4.53 Beta Test (7).....	74

Gambar 4.54 Beta Test (8).....74
Gambar 4.55 Konversi File ke APK75
Gambar 4.56 Hasil Konversi.....76
Gambar 4.57 Release Game.....76



INTISARI

Matematika adalah pelajaran yang sangat sulit apalagi bagi anak-anak kelas 3-6 sekolah dasar. Di kelas 3 berbagai macam operasi perhitungan mulai diajarkan, seperti kali, kurang, tambah, dan bagi. Dengan menggunakan metode penghafalan tidak akan banyak membantu bagi anak usia 9 tahun. Untuk menghindari susahnya pembelajaran, maka harus menggunakan metode lain seperti banyak mengerjakan soal atau belajar melalui permainan game.

Untuk mengatasi masalah-masalah yang telah dianalisis, maka skripsi ini akan disusun dan dibuat untuk berkembang pembelajaran matematika dengan membuat *game* edukasi menggunakan *Construct 2*. Dimana pada game ini tidak hanya untuk bermain namun juga untuk belajar perhitungan dasar.

Game edukasi ini dibangun untuk menambah metode pembelajaran yang ada, sehingga anak-anak dapat memilih berbagai metode untuk belajar. Dari hasil *game* edukasi ini diharapkan anak-anak dapat menambah ilmu perhitungan dan meningkatkan nilai matematika.

Kata Kunci: Construct 2, Game Edukasi, Matematika.

ABSTRACT

Mathematics is a very difficult subject for children in grades 3-6 elementary school. Class 3 types of calculation operations began to be approved, such as times, minus, plus, and divided by. Using the memorization method won't help much for 9-year-olds. To avoid the difficulty of learning, you must use other methods such as learning problems learning through games.

To overcome the problems that have been solved, this thesis will be compiled and made to develop mathematics learning by making educational games using Construct 2. Where in this game not only to play but also to learn basic calculations.

This educational game was built to add to existing learning methods, so children can choose various methods for learning. From the results of this educational game children are expected to be able to add to the science of calculation and increase the value of mathematics.

Keyword: *Construct 2, Educational Game, Math.*