

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN GAME “AKU SUKA  
KEBERSIHAN” BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Muhamad Ilham Habibie**

**14.11.8297**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2018**



**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN GAME “AKU SUKA  
KEBERSIHAN” BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

**Muhamad Ilham Habibie**

**14.11.8297**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2018**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN GAME “AKU SUKA  
KEBERSIHAN” BERBASIS ANDROID**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhamad Ilham Habibie**

14.11.8297

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 26 Maret 2018

**Dosen Pembimbing,**

**Prof. Dr. Enya Utami, S.Si., M.Kom.**  
NIK. 190302037

## PENGESAHAN

### SKRIPSI

#### PERANCANGAN DAN PEMBUATAN GAME “AKU SUKA KEBERSIHAN” BERBASIS ANDROID

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhamad Ilham Habibie**

**14.11.8297**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 18 Juli 2018

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Ali Mustopa, M.Kom**  
NIK. 190302192

**Akhmad Dahlan, M.Kom**  
NIK. 190302174


**Prof. Dr. Ema Utami, S.Si., M.Kom.**  
NIK. 190302037

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 11 Agustus 2018

**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, 9 Agustus 2018

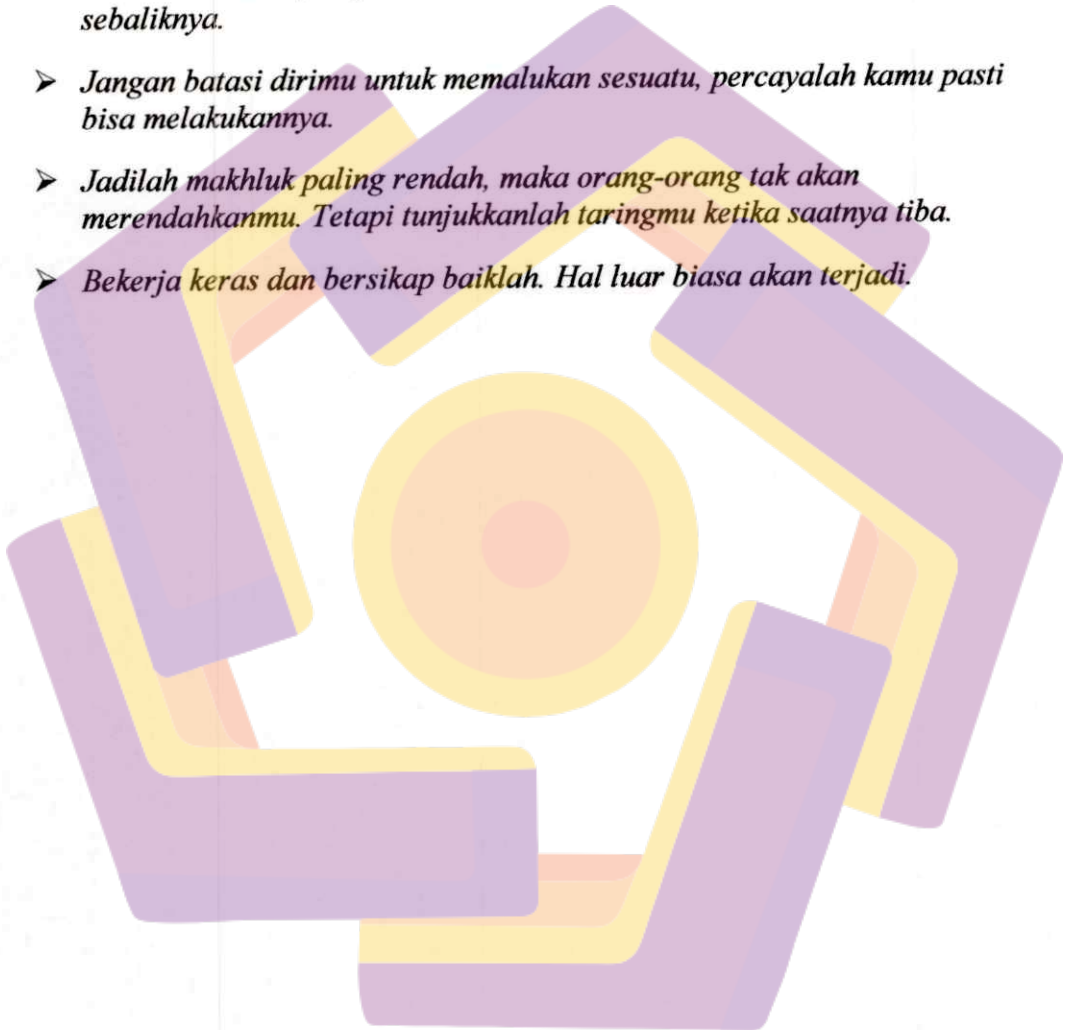


Muhamad Ilham Habibie

NIM. 14.11.8297

## MOTTO

- *Jika rencanamu tidak berjalan sesuai yang dipikirkan, jangan bersedih allah punya rencana yang lebih baik untukmu.*
- *Lakukan sesuatu yang menurutmu benar walaupun orang lain berkata sebaliknya.*
- *Jangan batasi dirimu untuk memalukan sesuatu, percayalah kamu pasti bisa melakukannya.*
- *Jadilah makhluk paling rendah, maka orang-orang tak akan merendahkanmu. Tetapi tunjukkanlah taringmu ketika saatnya tiba.*
- *Bekerja keras dan bersikap baiklah. Hal luar biasa akan terjadi.*



## PERSEMBAHAN

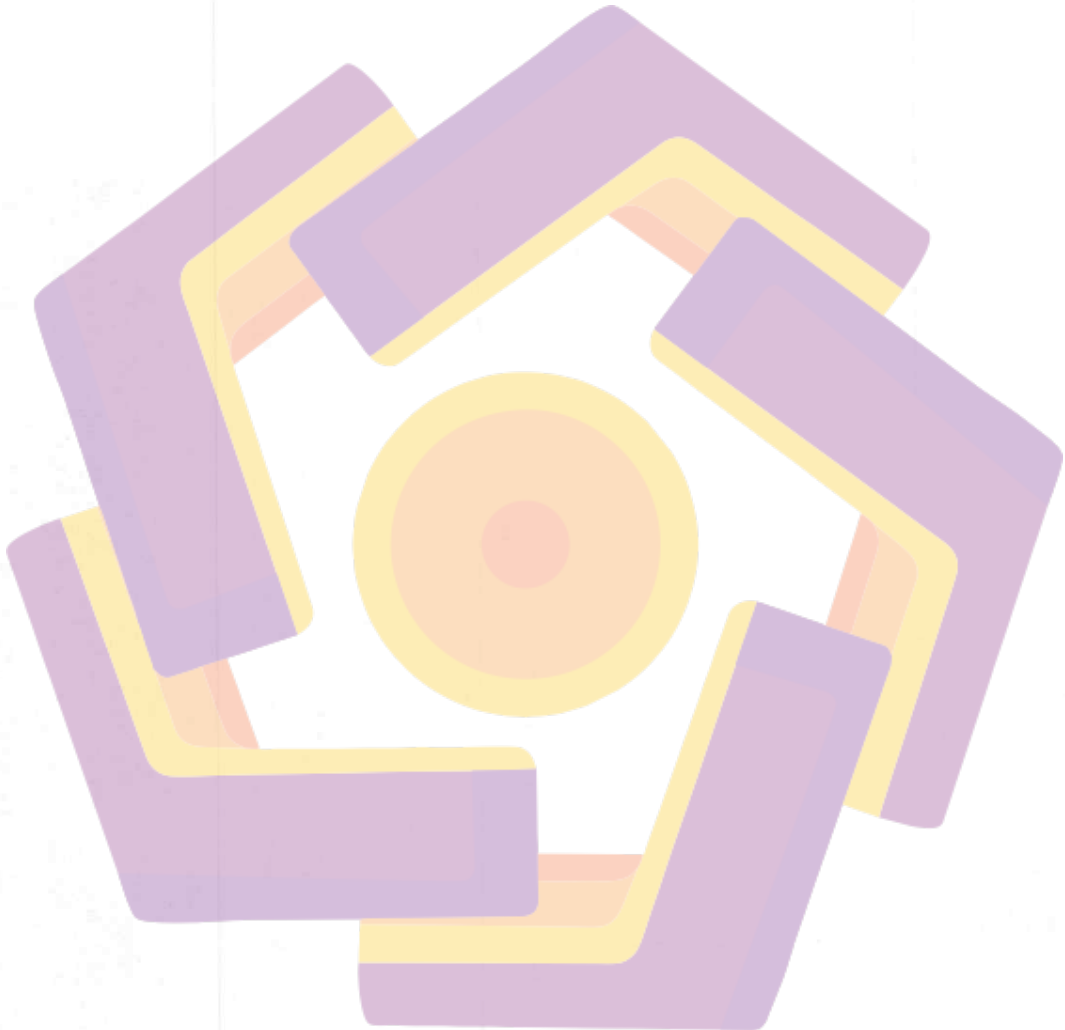
### Puji Syukur

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah melunurkan rahmat dan karunian-Nya, sehingga mampu menyelesaikan Skripsi dengan judul “Perancangan dan Pembuatan Game “Aku Suka Kebersihan” Berbasis Android” ini dengan baik.

Karya ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, hidayah dan nikmat-Nya sehingga skripsi ini bisa tersusun dan selesai dengan baik.
2. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita rasulullah Muhammad SAW, semoga kita dibangkitkan bersama mereka kelak di *yamul qiyamah*.
3. Kedua orang tua tercinta ibu Hj. Hariyaningsih, S.Pd. I, M.Pd. dan Bapak H. Kaza'i atas segala support dan doa.
4. Kakakku Novita Kurnia Wijayanti, S.E. yang selalu memberikan dukungan baik secara moril maupun materi sampai saat ini serta Adikku Gayatri Ajeng Herawati yang selalu menemani dan membantu disaat senang maupun susah.
5. Ibu dosen pembimbing, Prof. Dr. Ema Utami S.Si., M.Kom yang tidak lelah memberikan bimbingan, masukan demi kemajuan skripsi ini. Terima kasih sebanyak-banyaknya untuk Ibu.

6. Teman-teman 14-S1TI-11 yang sudah memberikan banyak kenangan dan pengalaman berharga selama menjalani pendidikan. Terima kasih untuk kebersamaan kita selama ini, sukses untuk kita semua, amin.
7. Semua pihak yang sudah sangat membantu tersusunya skripsi ini.





## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

*Alhamdulillahirobil'alamin*, dan puji dan sukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini.

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Universitas AMIKOM Yogyakarta pada Fakultas Ilmu Komputer. Sejak persiapan sampai selesainya Skripsi ini penulis menerima bantuan dan dukungan dari berbagai pihak yang penulis butuhkan guna terselesaikannya laporan ini. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Sudarmawan, S.T, M.T selaku Ketua Program Studi S1 Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Ibu Prof. Dr. Ema Utami S.Si., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, waktu, arahan dan masukan dalam pembuatan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu, bimbingan sehingga penulis dapat memperoleh bekal yang bermanfaat.

6. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyelesaian skripsi ini baik langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan juga minimnya pengalaman penulis. Walau demikian penulis berharap laporan skripsi ini bermanfaat bagi pembacanya penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang bersifat konstruktif dari para pembaca sekalian.

Akhir kata penulis berharap semoga hasil karya ini dapat berguna serta bermanfaat bagi perkembangan Teknologi dan Informasi pada khususnya dalam implementasi bidang games.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Yogyakarta, 9 Agustus 2018

Penulis

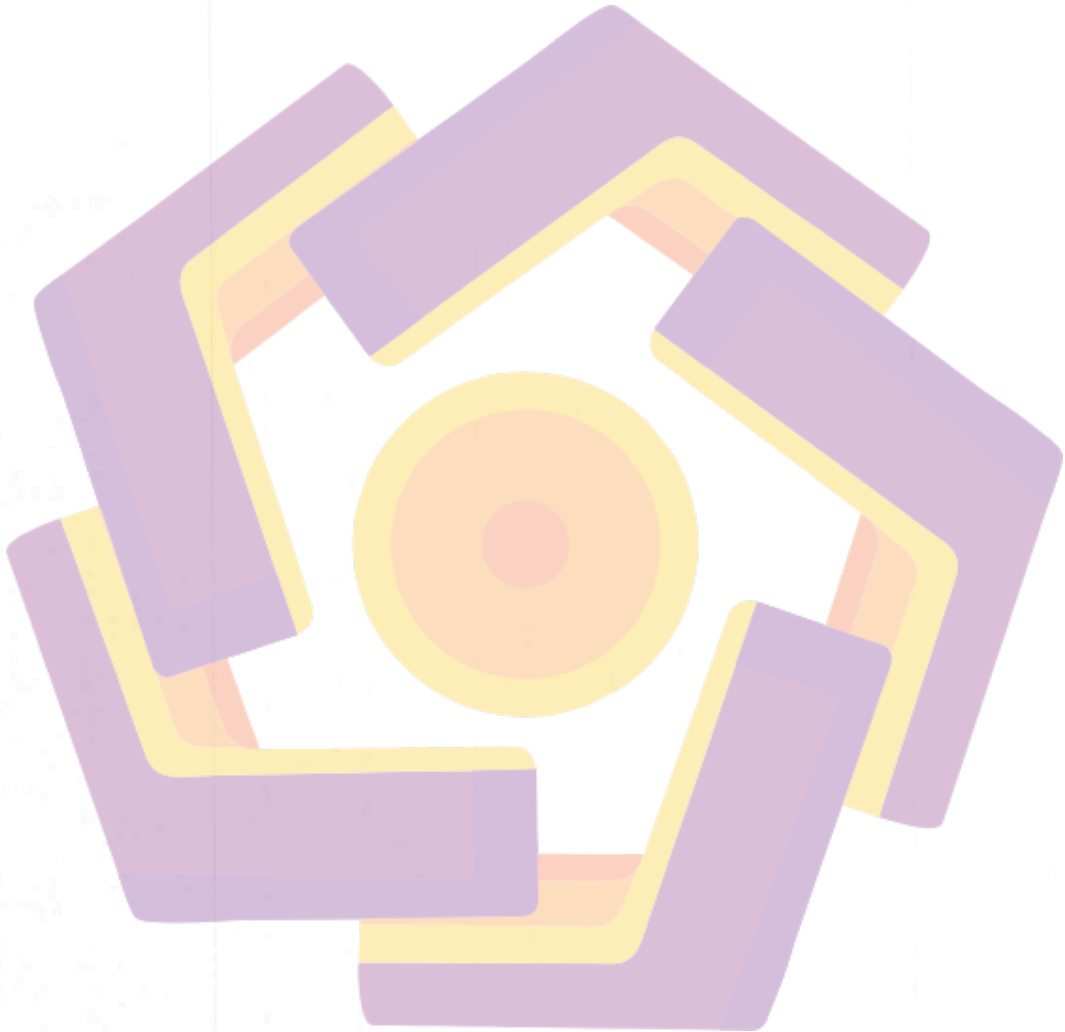
## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
INTISARI.....	xix
ABSTRACT.....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.5.1 Bagi Penulis.....	5
1.5.2 Bagi Universitas AMIKOM Yogyakarta.....	5
1.5.3 Bagi Pengguna Aplikasi.....	5
1.6 Metode Penelitian.....	6
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	6
1.6.2 Metode Analisis.....	7
1.6.3 Metode Perancangan.....	7

1.6.4	Metode Testing.....	7
1.7	Sistematika Penulisan Laporan .....	7
<b>BAB II</b>	<b>LANDASAN TEORI .....</b>	<b>10</b>
2.1	Tinjauan Pustaka .....	10
2.2	Dasar Teori.....	11
2.2.1	Pengertian Game .....	11
2.2.2	Elemen-Elemen Dalam Pembuatan Game .....	12
2.2.3	Platform Game .....	13
2.2.4	Genre Game.....	14
2.2.5	Sampah.....	15
2.3	Konsep Analisis Sistem.....	16
2.3.1	Analisis Kebutuhan Sistem .....	16
2.3.2	Analisis Kelayakan Sistem.....	17
2.4	Metode Perancangan .....	18
2.4.1	Game Development Life Cycle (GDLC) .....	18
2.4.2	Flowchart.....	20
2.5	Desain Game .....	23
2.5.1	Game Design Document .....	23
2.5.2	Jenis - Jenis Game Design Document .....	24
2.5.3	Tahapan Desain Game .....	25
2.6	Metode Pengujian (Testing).....	26
2.7	Android.....	26
2.7.1	Pengertian Android .....	26
2.7.2	Sejarah Perkembangan Android.....	27
2.8	Perangkat Lunak yang Digunakan .....	28
2.8.1	Construct 2 .....	28
2.8.2	Komponen Construct 2.....	29
2.8.3	Corel Draw X6 .....	31
2.8.4	Cocoon.io .....	32
2.8.5	Keunggulan Construct 2.....	32

2.8.6 Kelemahan Construct 2 .....	34
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....</b>	<b>35</b>
3.1 Tinjauan Umum Tentang Game .....	35
3.2 Analisis Kebutuhan .....	35
3.2.1 Analisis Kebutuhan Fungsional .....	36
3.2.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	37
3.3 Analisis Kelayakan.....	39
3.3.1 Analisis Kelayakan Hukum.....	39
3.3.2 Analisis Kelayakan Teknologi .....	40
3.3.3 Analisis Kelayakan Operasional .....	40
3.4 Initiation (Inisiasi) .....	41
3.5 Pre Production (Pra Produksi).....	41
3.5.1 Game Design Document .....	44
3.5.1.1 Gambaran Umum Game (Game Overview).....	44
3.5.1.2 Gameplay .....	44
3.5.1.3 Tampilan Antar Muka (Interface) .....	46
3.5.1.4 Material Collecting.....	53
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>62</b>
4.1 Implementasi .....	62
4.2 Production (Produksi) .....	63
4.2.1 Build Construct 2 dan Export Cordova.....	64
4.2.2 Import Cocoon.io dan Export .apk .....	86
4.3 Testing (Pengujian) .....	91
4.3.1 Alpha .....	91
4.3.2 Beta.....	94
4.4 Release .....	102
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>103</b>

5.1 Kesimpulan.....	103
5.2 Saran.....	104
DAFTAR PUSTAKA .....	105



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Riset Penjualan Smartphone Berdasarkan Sistem Operasi pada 2017....	2
Tabel 2.1 Simbol Penghubung Aplikasi Flowchart .....	21
Tabel 2.2 Simbol Input/Output Aplikasi Flowchart.....	21
Tabel 2.3 Simbol Proses untuk Aplikasi Flowchart.....	22
Tabel 2.4 Simbol Program Aplikasi Flowchart.....	23
Tabel 3.1 Detail Spesifikasi Perangkat Keras Laptop.....	37
Tabel 3.2 Detail Spesifikasi Perangkat Keras Android.....	38
Tabel 3.3 Daftar Perangkat Lunak yang Digunakan.....	39
Tabel 3.4 Asset Grafis.....	53
Tabel 3.5 Asset Sounds.....	61
Tabel 4.1 <i>Blackbox Testing</i> .....	91

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 GDLC Model.....	18
Gambar 2.2 Tampilan Construct 2 .....	28
Gambar 3.1 Struktur Navigasi.....	42
Gambar 3.2 Flowchart System .....	43
Gambar 3.3 Loading Screen.....	47
Gambar 3.4 Tampilan Menu Utama.....	48
Gambar 3.5 Tampilan Menu Pengaturan .....	48
Gambar 3.6 Tampilan Menu Petunjuk .....	49
Gambar 3.7 Tampilan Menu Credit .....	49
Gambar 3.8 Tampilan Menu Pilih Tempat .....	50
Gambar 3.9 Tampilan Menu Pilih Level.....	50
Gambar 3.10 Tampilan Kontrol Permainan .....	51
Gambar 3.11 Tampilan Menu Paused .....	51
Gambar 3.12 Tampilan Level Selesai .....	52
Gambar 3.13 Tampilan Game Over .....	53
Gambar 4.1 Alur Pembangunan Game .....	63
Gambar 4.2 Membuat <i>File Construct 2</i> .....	64
Gambar 4.3 <i>Loader Layout</i> .....	65
Gambar 4.4 <i>Windows Size</i> .....	65
Gambar 4.5 <i>Fullscreen Scaling</i> .....	65
Gambar 4.6 <i>Orientation</i> .....	66



Gambar 4.7 <i>Loader Style</i> .....	66
Gambar 4.8 <i>Input Objek Sprite</i> .....	67
Gambar 4.9 <i>Input Objek Background</i> .....	68
Gambar 4.10 <i>Layout dan Event Sheets</i> .....	68
Gambar 4.11 <i>Import Sounds dan Music</i> .....	69
Gambar 4.12 <i>Layout Loading</i> .....	70
Gambar 4.13 <i>Layout Menu Utama</i> .....	70
Gambar 4.14 <i>Layout Pilih Tempat</i> .....	71
Gambar 4.15 <i>Layout Pilih Level Halaman</i> .....	71
Gambar 4.16 <i>Layout Pilih Level Sungai</i> .....	72
Gambar 4.17 <i>Layout Pilih Level Sekolah</i> .....	72
Gambar 4.18 <i>Layout Cerita</i> .....	73
Gambar 4.19 <i>Layout Game Halaman</i> .....	74
Gambar 4.20 <i>Layout Game Sungai</i> .....	74
Gambar 4.21 <i>Layout Game Sekolah</i> .....	75
Gambar 4.22 <i>Event Sheet Menu Loading</i> .....	75
Gambar 4.23 <i>Button Play dan Global Variable</i> .....	76
Gambar 4.24 <i>Popup Petunjuk</i> .....	76
Gambar 4.25 <i>Popup Pengaturan</i> .....	77
Gambar 4.26 <i>Popup Credit</i> .....	77
Gambar 4.27 <i>Function Sound dan Musik</i> .....	78
Gambar 4.28 <i>Event Sheet Pilih Tempat</i> .....	78

Gambar 4.29 <i>Event Sheet</i> Pilih Level Halaman .....	79
Gambar 4.30 <i>Event Sheet</i> Cerita.....	79
Gambar 4.31 <i>Global Variable</i> dan <i>Start Layout</i> .....	80
Gambar 4.32 Level Selesai.....	81
Gambar 4.33 <i>Event Sheet</i> Animasi dan <i>Control Player</i> .....	81
Gambar 4.34 <i>Event Sheet Player</i> dengan Sampah .....	82
Gambar 4.35 <i>Event Sheets Text HUD</i> .....	82
Gambar 4.36 <i>Event Sheets Paused</i> .....	83
Gambar 4.37 <i>Event Sheets Game Over</i> .....	83
Gambar 4.38 <i>About Setting</i> .....	84
Gambar 4.39 <i>Export</i> .....	84
Gambar 4.40 <i>Cordova</i> .....	85
Gambar 4.41 <i>Checklist Minify Script</i> .....	85
Gambar 4.42 <i>Unchecklist iOS, Windows Phone</i> .....	86
Gambar 4.43 Kompres File <i>Cordova</i> .....	87
Gambar 4.44 <i>Upload File Zip</i> .....	87
Gambar 4.45 <i>Setting Project</i> .....	88
Gambar 4.46 <i>Setting Awal</i> .....	89
Gambar 4.47 <i>Setting Android</i> .....	89
Gambar 4.48 <i>Upload Icon Game</i> .....	90
Gambar 4.49 <i>Compile</i> .....	90
Gambar 4.50 <i>Loading Screen</i> pada Asus Zenfone 5 .....	95

Gambar 4.51 Menu Utama pada Asus Zenfone 5 .....	95
Gambar 4.52 <i>Popup</i> Pengaturan pada Asus Zenfone 5.....	96
Gambar 4.53 <i>Popup</i> Petunjuk pada Asus Zenfone 5 .....	96
Gambar 4.54 <i>Popup</i> Credit pada Asus Zenfone 5.....	96
Gambar 4.55 Menu Pilih Tempat pada Asus Zenfone 5 .....	97
Gambar 4.56 Menu Pilih Level Halaman pada Asus Zenfone 5.....	97
Gambar 4.57 Menu Pilih Level Sungai pada Asus Zenfone 5 .....	97
Gambar 4.58 Menu Pilih Level Sekolah pada Asus Zenfone 5 .....	98
Gambar 4.59 Cerita pada Asus Zenfone 5 .....	98
Gambar 4.60 <i>Game Play</i> Halaman Level 1 pada Asus Zenfone 5.....	98
Gambar 4.61 <i>Game Play</i> Sungai Level 1 pada Asus Zenfone 5 .....	99
Gambar 4.62 <i>Game Play</i> Sekolah Level 1 pada Asus Zenfone 5 .....	99
Gambar 4.63 Menu <i>Paused</i> pada Asus Zenfone 5 .....	99
Gambar 4.64 Level Selesai pada Asus Zenfone 5.....	100
Gambar 4.65 <i>Game Over</i> pada Asus Zenfone 5.....	100
Gambar 4.66 Menu Utama pada Lenovo C2.....	101
Gambar 4.67 Level Selesai pada Lenovo C2 .....	101
Gambar 4.68 Google Play Store.....	102
Gambar 4.69 Additional Informastion .....	102

## INTISARI

Sampah merupakan suatu bentuk permasalahan yang cukup serius, kurangnya kepedulian orang tentang betapa pentingnya membuang sampah pada tempatnya dapat berdampak besar bagi lingkungan sekitar seperti pencemaran lingkungan dan banjir, oleh karena itu perlu diajarkan sejak dini kepada anak-anak tentang pentingnya membuang sampah dan menjaga kebersihan lingkungan.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat *Game* yang dapat dijadikan sebagai media edukasi untuk melatih kebiasaan anak dalam membersihkan lingkungan dan membuang sampah pada tempatnya sesuai dengan jenisnya. Proses pembuatan diawali dengan tahap pengumpulan data dan dilanjutkan analisis dan perancangan yang dilakukan dengan metode GDLC (*Game Development Life Cycle*) dan melakukan pendekatan dengan GDD (*Game Design Document*) untuk melakukan dokumentasi pada tahap perancangan *Game* tersebut.

Hasil dari penelitian ini dapat berjalan sesuai dengan rancangan yang dibuat, *Game* Aku Suka Kebersihan dapat diimplementasikan pada beberapa smartphone dengan versi *Android* dan *display* resolusi yang berbeda, setelah melalui tahap pengujian fungsi dan fitur dalam *Game* ini berfungsi dengan benar. Namun diharapkan kedepannya *Game* ini dapat dikembangkan dengan berbagai pilihan tempat dan jumlah level yang lebih banyak.

**Kata Kunci:** *Game*, Edukasi, Lingkungan, Sampah, GDLC, *Android*.

## **ABSTRACT**

*Garbage is a serious problem, the lack of concern about how important to dispose of garbage in its place can have a big impact on the surrounding environment such as environmental pollution and flooding, therefore children need to be taught early on about the importance of throwing garbage and maintaining environmental cleanliness.*

*This study research aims to create a game that can be used as an educational to train children's habits in cleaning the environment and throwing garbage in its place according to its type. The manufacturing process begins with the data collection stage and continues with the analysis and design carried out with the GDLC (Game Development Life Cycle) method and approaches with GDD (Game Design Document) to do documentation at the game design stage.*

*The results of this research can work in accordance with the design created, Games I Like Cleanliness can be implemented on several smartphones with Android versions and different resolution displays, after going through the testing phase the functions and features in this Game function correctly. But it is expected that in the future this game can be developed with various choices of places and more levels.*

**Keyword:** Games, Education, Environment, Garbage, GDLC, Android.