

**PEMBUATAN ANDROID JAVA GAME TAKE IT  
MENGUNAKAN FRAMEWORK LIBGDX**

**TUGAS AKHIR**



disusun oleh

**Afriandi**

17.01.4096

/09.01.2610

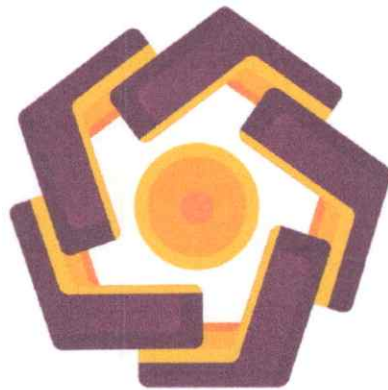
**PROGRAM DIPLOMA  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2019**



**PEMBUATAN ANDROID JAVA GAME TAKE IT  
MENGUNAKAN FRAMEWORK LIBGDX**

**TUGAS AKHIR**

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Ahli Madya  
pada jenjang Program Diploma – Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh

**Afriandi**

**17.01.4096**

**PROGRAM DIPLOMA  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2019**

**PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR**

**PEMBUATAN ANDROID JAVA GAME TAKE IT  
MENGUNAKAN FRAMEWORK LIBGDX**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Afriandi**  
**17.01.4096**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir  
pada tanggal 11 Februari 2019

**Dosen Pembimbing,**



**Bayu Setiaji, M.Kom**  
**NIK. 190302216**

# PENGESAHAN

## TUGAS AKHIR

### PEMBUATAN ANDROID JAVA GAME TAKE IT MENGUNAKAN FRAMEWORK LIBGDX

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Afriandi**

**17.01.4096**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 10 Oktober 2015

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Sudarmawan, M.T**  
**NIK. 190302035**

**Dina Maulina, M.Kom**  
**NIK. 190302250**

**Tanda Tangan**



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Diploma Komputer  
Tanggal 18 Februari 2019

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



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

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, tugas akhir ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam tugas akhir 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, 14 Februari 2019



Afriandi

NIM. 17.01.4096

## MOTTO



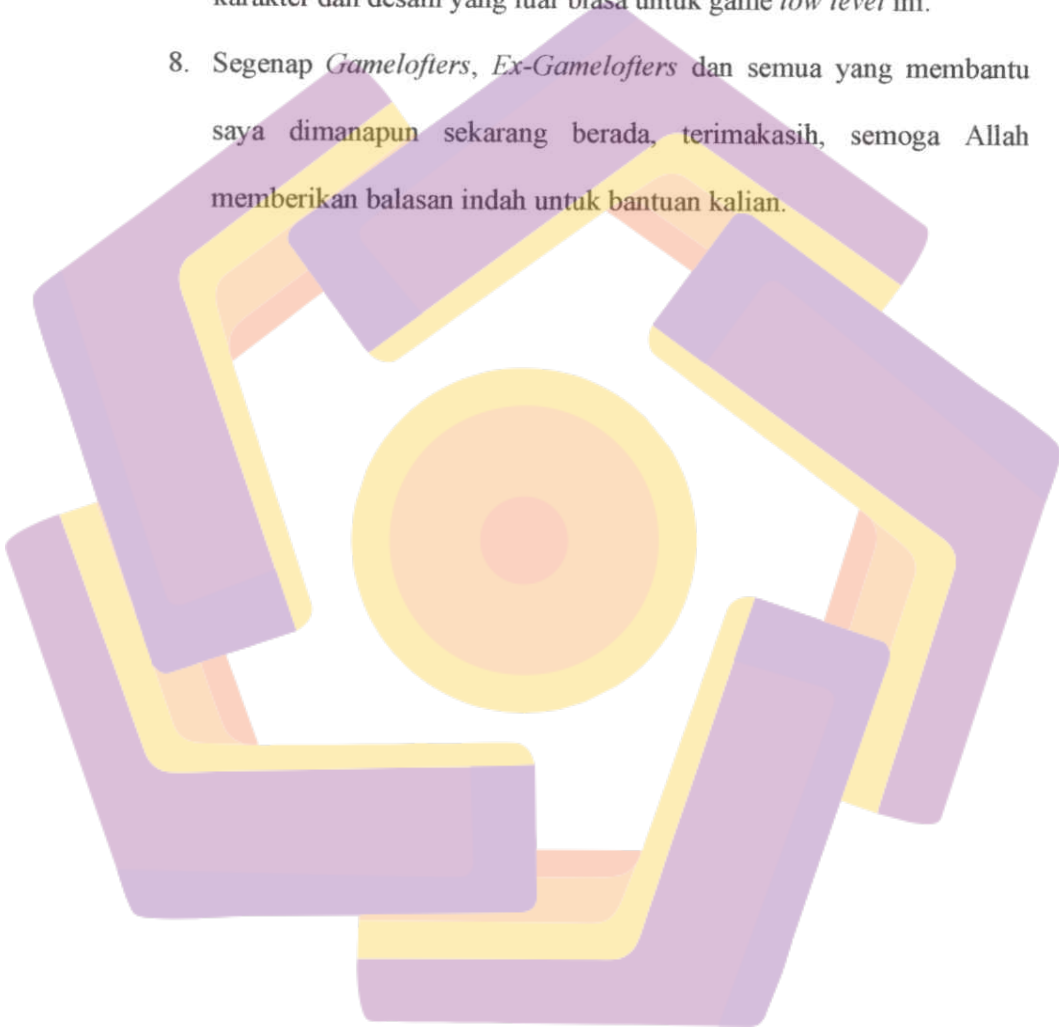
*"Sing tekun golek teken, bakale teken.."*

## PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur *Alhamdulillah* kehadiran Allah *Subhanahu wa ta'ala* atas karunia kesehatan dan kesempatan yang dilimpahkan-Nya, bagian akhir dari pendidikan D3 di kampus ungu ini, dengan bangga saya persembahkan kepada :

1. Diri saya sendiri, terimakasih atas kemauannya untuk menyelesaikan perjuangan yang dimulai ayah-ibu ini. Berusahalah lebih keras dan lebih baik, renungkan yang kamu alami 10 tahun ini dengan bijak.
2. *Boku no Heroes*, Bapak Bajiyu – Ibuk Wakini yang hampir 3 dasawarsa ini tetap membalas renekan anak sulungnya dengan nasehat, wejangan, bantuan finansial dan contoh laku hidup yang luar biasa. *Allohummaghfirl waliwaalidayya war hamhumaa kama Robbayaanii shaghiira.*
3. Adik – adikku yang mulai beranjak dewasa, Novita dan Nofa, terimakasih telah mendukung kakakmu ini dengan canda tawa dan contoh kecil perang saudara.
4. Geng Kumpul Lebaran: Apri, Eko, Ikhsan, Ipul, Danang dan Annisa. *Thanks lads, we've walked together down this winding road, in search of something true. Together we grew.*
5. Tim Fauna Bantet: Adit, Probo, Shendy, dan Isna terimakasih telah menjadi karakter pendukung dan memberi warna dalam hidupku. Yang masih lajang tinggal dua, *euy..!*

6. *Special mention*, Isnaini Rahmawati. Terimakasih banyak Ndud, berkat kamu aku diterima di Gameloft, gak jadi kehilangan dompet dan banyak lagi pelajaran hidup tak ternilai darimu. Terimakasih!
7. Mad Lukman, terimakasih telah serius membantu menciptakan karakter dan desain yang luar biasa untuk game *low level* ini.
8. Segenap *Gamelofters*, *Ex-Gamelofters* dan semua yang membantu saya dimanapun sekarang berada, terimakasih, semoga Allah memberikan balasan indah untuk bantuan kalian.





## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, penyusunan laporan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Tugas Akhir yang mengambil judul "*Pembuatan Android Java Game Take It Menggunakan Framework LibGDX*" ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli Madya di program diploma jurusan Teknik Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Muhammad Suyanto, MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng. selaku Kepala Program Diklat Diploma 3 Teknik Informatika.
3. Bapak Bayu Setiaji, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Rekan – rekan D3TI B angkatan 2009 yang telah memberikan inspirasi dan semangat dalam menjalani perkuliahan.
5. Mario Zechner yang telah membuat dan mengembangkan *library* LibGDX secara *opensource*.
6. Rekan – rekan kerja di PT. Gameloft Indonesia yang telah banyak memberikan ilmu *mobile game programming*.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan laporan ini. Dimasa yang akan datang penulis berharap semoga laporan skripsi ini dapat memberikan nilai positif bagi semua pihak.

Yogyakarta, 5 Februari 2019

Penulis



## DAFTAR ISI

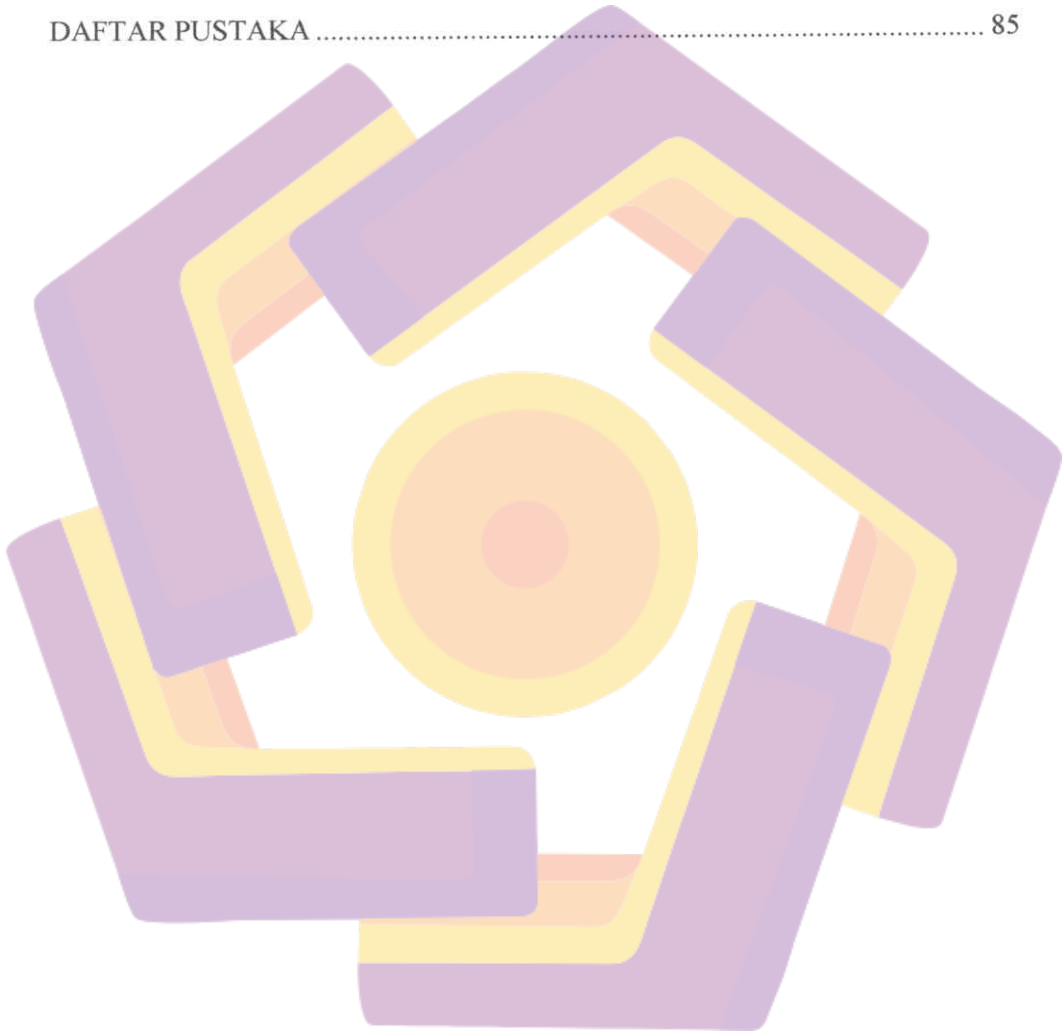
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
PERNYATAAN.....	v
MOTTO .....	vi
PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
INTISARI.....	xix
<i>ABSTRACT</i> .....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1    LATAR BELAKANG.....	1
1.2    RUMUSAN MASALAH .....	2
1.3    BATASAN MASALAH .....	2
1.4    TUJUAN PENELITIAN .....	3
1.5    MANFAAT PENELITIAN.....	3
1.6    METODE PENELITIAN .....	4
1.6.1 PERENCANAAN.....	4
1.6.2 PRA-PRODUKSI .....	5
1.6.3 PRODUKSI .....	5
1.6.4 PENGUJIAN.....	5
1.6.5 VERSI BETA .....	6

1.6.6	VERSI RILIS.....	6
1.7	SISTEMATIKA PENULISAN .....	6
1.8	JADWAL RENCANA KEGIATAN .....	7
BAB II DASAR TEORI .....		9
2.1	GAME.....	9
2.1.1	VIDEO GAME.....	10
2.1.2	SIDE-SCROLLING GAME .....	10
2.1.3	ELEMEN GAME.....	11
2.1.3.1	CERITA ATAU KONFLIK.....	11
2.1.3.2	ATURAN.....	12
2.1.3.3	KONTROL .....	12
2.1.3.4	STRATEGI, KETRAMPILAN, DAN PELUANG .....	12
2.1.4	KOMPONEN GAME .....	12
2.1.4.1	MENU.....	13
2.1.4.2	GAMEPLAY.....	13
2.1.4.3	TAMPILAN HASIL .....	14
2.1.5	<i>GAME DESIGN DOCUMENT</i> .....	14
2.2	JAVA .....	14
2.3	ANDROID.....	15
2.3.1	ARSITEKTUR PLATFORM .....	16
2.3.2	ANDROID DEBUGGING .....	19
2.3.3	ANDROID ICE CREAM SANDWICH .....	20
2.3.4	ANDROID SDK.....	20
2.4	LIBGDX .....	21
2.5	ANDROID STUDIO.....	21
2.6	JAVA DEVELOPMENT KIT.....	22
2.7	TILED TILEMAP EDITOR .....	23
2.8	TEXTURE PACKER.....	23
2.9	PHOTOSHOP.....	24
BAB III PERANCANGAN SISTEM .....		25

3.1	TINJAUAN UMUM.....	25
3.2	GAME DESIGN.....	25
3.3	KEBUTUHAN SISTEM.....	25
3.3.1	PERANGKAT KERAS .....	26
3.3.1.1	PERANGKAT KERAS PENGEMBANGAN.....	26
3.3.1.2	PERANGKAT KERAS PENGUJIAN.....	26
3.3.2	PERANGKAT LUNAK.....	27
3.3.3	PERANGKAT PENGGUNA.....	28
3.3.4	FUNGSIONALITAS.....	29
3.4	PERANCANGAN GAME.....	30
3.4.1	DESAIN UMUM.....	30
3.4.1.1	<i>OVERVIEW</i> .....	30
3.4.1.2	<i>GAMEPLAY</i> .....	31
3.4.1.3	<i>MINDSET</i> .....	31
3.4.2	DESAIN TEKNIKAL .....	31
3.4.2.1	SCREENS .....	32
3.4.2.2	CONTROLS .....	33
3.4.3	DESAIN LEVEL .....	33
3.4.3.1	HUTAN .....	34
3.4.3.2	PADANG PASIR.....	34
3.4.3.3	BAWAH TANAH.....	34
3.4.4	DESAIN KODE .....	35
3.4.4.1	KELAS DASAR.....	35
3.4.4.2	KELAS TURUNAN .....	36
3.4.5	DESAIN TAMPILAN GRAFIS .....	38
3.4.5.1	STYLE .....	38
3.4.5.2	KARAKTER <i>GAME</i> .....	38
3.4.5.3	RANCANGAN <i>ENVIRONMENT</i> .....	42
3.4.6	DESAIN ANTARMUKA.....	44
3.4.6.1	SPLASH SCREEN.....	45
3.4.6.2	MAIN MENU.....	45

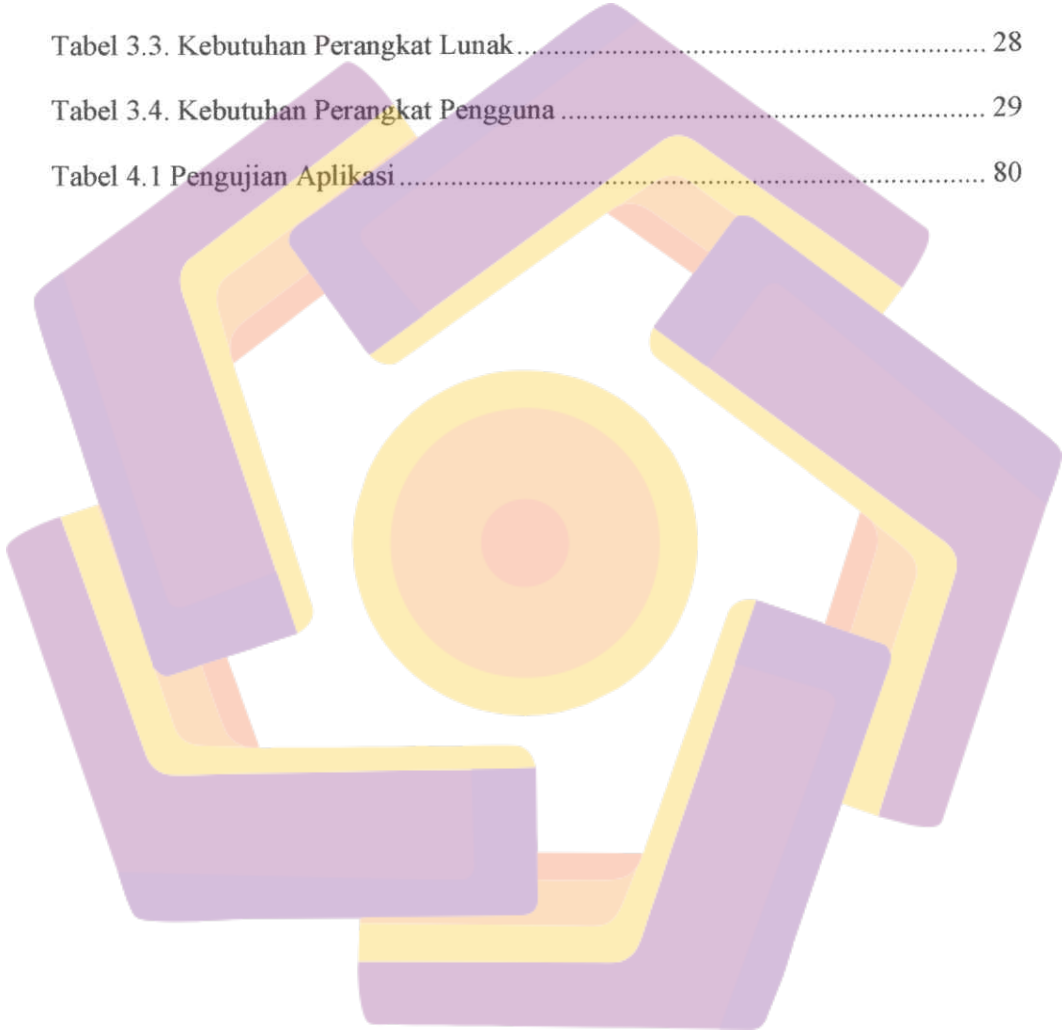
3.4.6.3	GAMEPLAY.....	46
3.4.6.4	PAUSED.....	46
3.4.6.5	RESULT SCREEN.....	47
3.4.6.6	CREDIT.....	47
3.4.7	DESAIN MUSIK.....	48
3.4.7.1	SOUND EFFECT.....	48
3.4.7.2	MUSIC.....	49
BAB IV IMPLEMENTASI .....		50
4.1	IMPLEMENTASI.....	50
4.1.2	KELAS INDUK.....	50
4.1.2.1	KELAS <i>TAKE IT</i> .....	50
4.1.2.2	KELAS <i>GAMESCREEN</i> .....	51
4.1.2.3	KELAS <i>GAMEACTOR</i> .....	52
4.1.2.4	KELAS <i>USERDATA</i> .....	54
4.1.2.5	KELAS <i>GAMEBUTTON</i> .....	54
4.1.3	KELAS TURUNAN <i>GAMEACTOR</i> .....	56
4.1.3.1	KELAS <i>HERO</i> .....	56
4.1.3.2	KELAS <i>ENEMY</i> .....	59
4.1.3.3	KELAS <i>BACKGROUND</i> .....	61
4.1.3.4	KELAS <i>GROUND</i> .....	63
4.1.3.5	KELAS <i>SCORE</i> .....	64
4.1.4	<i>SCREEN</i> DAN <i>STAGE</i> .....	66
4.1.4.1	SPLASH SCREEN.....	68
4.1.4.2	MENU UTAMA.....	70
4.1.4.3	TAMPILAN <i>GAMEPLAY</i> .....	72
4.1.4.4	TAMPILAN MENU JEDA.....	75
4.1.4.5	TAMPILAN MENU SELESAI.....	76
4.1.4.6	TAMPILAN MENU KREDIT.....	77
4.2	PENGUJIAN.....	79
4.3	MANUAL PENGGUNAAN.....	80

4.3.1	USER REQUIREMENTS .....	80
4.3.2	PROSES INSTALASI .....	81
BAB V PENUTUP.....		83
5.1	KESIMPULAN.....	83
5.2	SARAN.....	83
DAFTAR PUSTAKA .....		85



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Kebutuhan Perangkat Pengembangan.....	26
Tabel 3.2. Kebutuhan Perangkat Pengujian .....	27
Tabel 3.3. Kebutuhan Perangkat Lunak.....	28
Tabel 3.4. Kebutuhan Perangkat Pengguna .....	29
Tabel 4.1 Pengujian Aplikasi.....	80

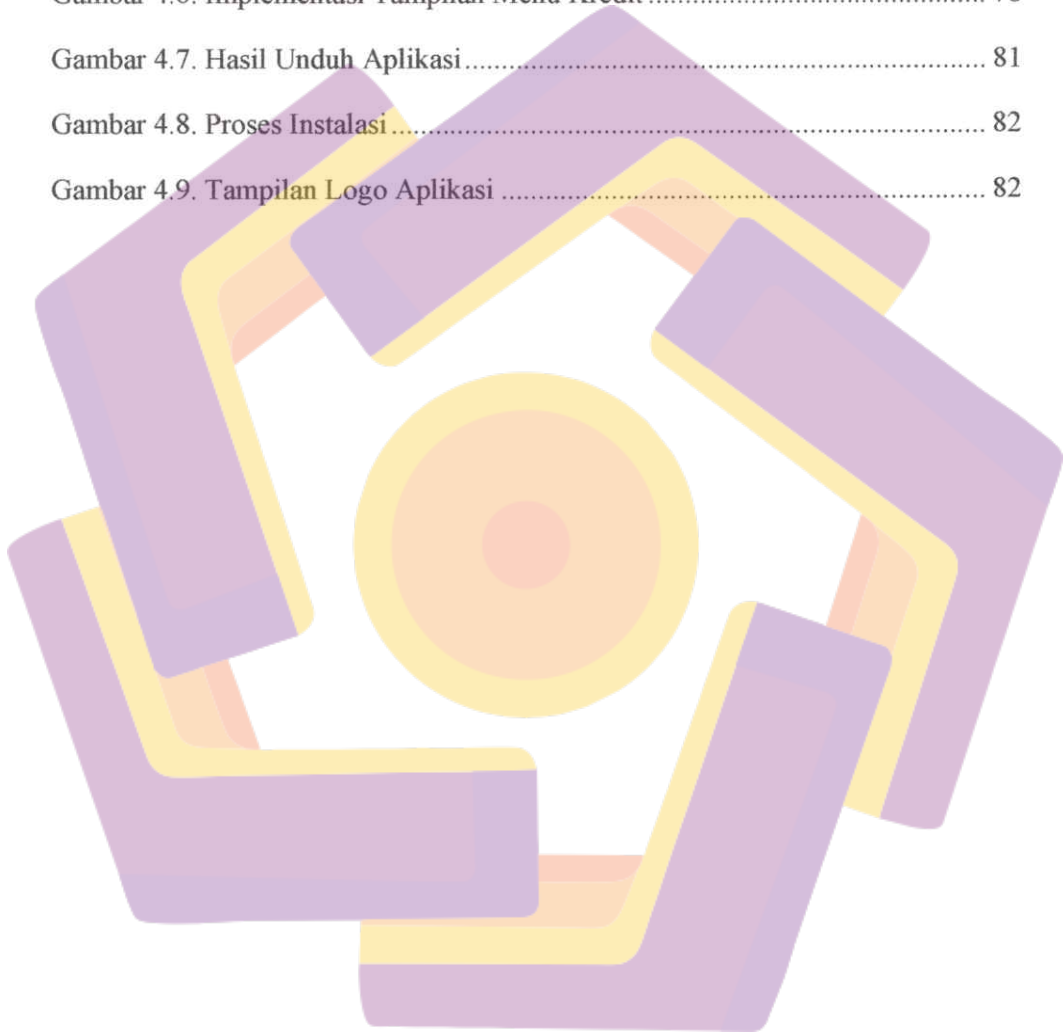




## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Jadwal Rencana Kegiatan.....	8
Gambar 2.1. Arsitektur Sistem Operasi Android.....	16
Gambar 3.1. Tokoh Utama.....	39
Gambar 3.2. <i>Boar</i> .....	39
Gambar 3.3. <i>Ladybug</i> .....	40
Gambar 3.4. <i>Desain Lebah (kanan : dungeon style)</i> .....	40
Gambar 3.5. <i>Ular Gurun</i> .....	40
Gambar 3.6. <i>Vulture</i> .....	41
Gambar 3.7. <i>Lizard</i> .....	41
Gambar 3.8. <i>Tikus Tanah</i> .....	41
Gambar 3.9. <i>Slug</i> .....	42
Gambar 3.10. <i>Hutan</i> .....	43
Gambar 3.11. <i>Gurun</i> .....	43
Gambar 3.12. <i>Underground</i> .....	43
Gambar 3.13. <i>Tile</i> .....	44
Gambar 3.14. <i>Splash Screen</i> .....	45
Gambar 3.15. <i>Main Menu</i> .....	46
Gambar 3.16. <i>Touch Area</i> .....	46
Gambar 3.17. <i>Paused</i> .....	47
Gambar 3.18. <i>Result Screen</i> .....	47
Gambar 3.19. <i>Credits</i> .....	48
Gambar 4.1. Implementasi <i>Splash Screen</i> .....	68

Gambar 4.2. Implementasi Menu Utama .....	70
Gambar 4.3. Implementasi Tampilan Gameplay .....	72
Gambar 4.4. Implementasi Tampilan Menu Jeda .....	75
Gambar 4.5. Implementasi Tampilan Menu Selesai .....	76
Gambar 4.6. Implementasi Tampilan Menu Kredit .....	78
Gambar 4.7. Hasil Unduh Aplikasi .....	81
Gambar 4.8. Proses Instalasi .....	82
Gambar 4.9. Tampilan Logo Aplikasi .....	82



## INTISARI

Game telah lama menjadi salah satu media hiburan atau hanya sekedar mengisi waktu luang. Tidak hanya di mesin ding-dong dan *game console*, dengan perkembangan teknologi game telah bisa dimainkan pada komputer pribadi, bahkan telepon genggam. Apalagi masa sekarang, *handphone* berbasis Android telah banyak beredar dan dimiliki oleh masyarakat luas. Android ini dipilih karena banyaknya aplikasi yang disediakan oleh para developer sehingga memudahkan penggunaannya untuk memilih aplikasi yang diinginkan, termasuk game berbasis Android.

Pada Tugas Akhir ini akan dibuat game “Take It” berbasis Java dengan target *platform* perangkat Android. Game “Take It” merupakan game ber-genre *Side-Scrolling*. *Player* diminta untuk mengendalikan karakter utama yang berupa karakter sang developer untuk menghindari musuh sebanyak-banyaknya yang tujuannya adalah memecahkan *highscore*. Kesulitan akan meningkat seiring lamanya bertahan, berupa kecepatan pergerakan musuh yang meningkat.

Aplikasi game ini akan dibuat menggunakan software Android Studio, Texture Packer, Android SDK serta menggunakan framework libGDX.

**Kata Kunci:** *Game Development*, Java, Android, Framework, LibGDX

## ABSTRACT

Game has long been one of the entertainment media or just to fill spare time. Not only in the machine ding-dong and games console, with technology development game has to be played on personal computers, and even mobile phones. Especially at present times, Android-based phones have been widely owned. Android had been selected because of the many applications provided by developers making it easier for user to select the desired application, including games based on Android.

In this final project will be made a game called "Take It" based on Java programming language with target would run on Android platform. "Take It" takes Side-Scrolling genre in which player are required to control the main character in the form of cartoonized version of myself, to evade every incoming enemies as many as possible to break the highscore. The difficulties will be increased as long as it lasts, in the form of increasing velocity of the enemies.

This game application will be made using Android Studi, Texture Packer, Android SDK, and using LibGDX Framework.

**Keyword:** Game Development, Java, Android, Framework, LibGDX