

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MOBILE GAME “BATTLE TANK”
BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN
FRAMEWORK LIBGDX**

SKRIPSI



disusun oleh

Ikhsan Amaros

08.11.2114

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

2015

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MOBILE GAME “BATTLE TANK”
BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN
FRAMEWORK LIBGDX**

SKRIPSI

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



disusun oleh

Ikhsan Amaros

08.11.2114

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

2015

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**Perancangan dan Pembuatan Mobile Game “Battle Tank” Berbasis
Android Menggunakan Framework LibGDX**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ikhsan Amaros

08.11.2114

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 13 Juli 2012

Dosen Pembimbing,



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

PENGESAHAN

SKRIPSI

**Perancangan dan Pembuatan Mobile Game “Battle Tank” Berbasis
Android Menggunakan Framework LibGDX**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Ikhsan Amaros
08.11.2114**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 29 Juni 2015

Susunan Dewan Penguji

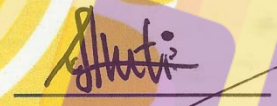
Nama Penguji

Tanda Tangan

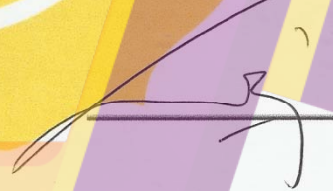
**Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom
NIK. 190302125**



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



**Agus Purwanto, M.Kom
NIK. 190302229**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 5 Agustus 2015

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



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

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, 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, 27 Juli 2012

Ikhsan Amaros

NIM 08.11.2114

MOTTO

“Tidak ada daya dan upaya melainkan dari Allah SWT”



PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan karunia serta rahmat-Nya, Skripsi yang telah berhasil terselesaikan ini saya persembahkan kepada:

1. Ayah, Ibu yang selalu mendukung saya. Terima kasih banyak, kalian adalah orang tua terbaik di dunia!
2. Segenap keluarga besar Alm. Muh Husein terimakasih atas doa serta dukungannya dalam memperlancar pendidikan saya.
3. Yunita Lintang Pamulatsih, my greatest girl ever after. Thank you so much for everything.
4. Legowo Hadi Purnomo, Haru Herlambang tanpa kalian, mungkin game ini tidak akan selesai. Thanks guys!
5. Nugroho Setiawan, Prasetyo Ari Wibowo, terima kasih atas segala bentuk bantuannya sehingga laporan Skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Semua teman – teman di Gameloft Indonesia terima kasih karena telah terus membully saya, sehingga akhirnya saya tergerak untuk segera lulus.
7. Semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

KATA PENGANTAR

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

Skripsi yang mengambil judul “Perancangan dan Pembuatan Mobile Game Battle Tank Berbasis Android Menggunakan Framework LibGDX” ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Ucapan terima kasih tidak lupa penulis sampaikan kepada :

1. Prof. Dr. M. Suyanto, MM., selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT, selaku ketua jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan saran masukan serta arahnya dalam penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh keluarga besar penulis yang senantiasa mendoakan dan memberikan semangat setiap waktu sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan Skripsi ini masih mempunyai banyak kekurangan. 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, 27 Juli 2015

Penulis



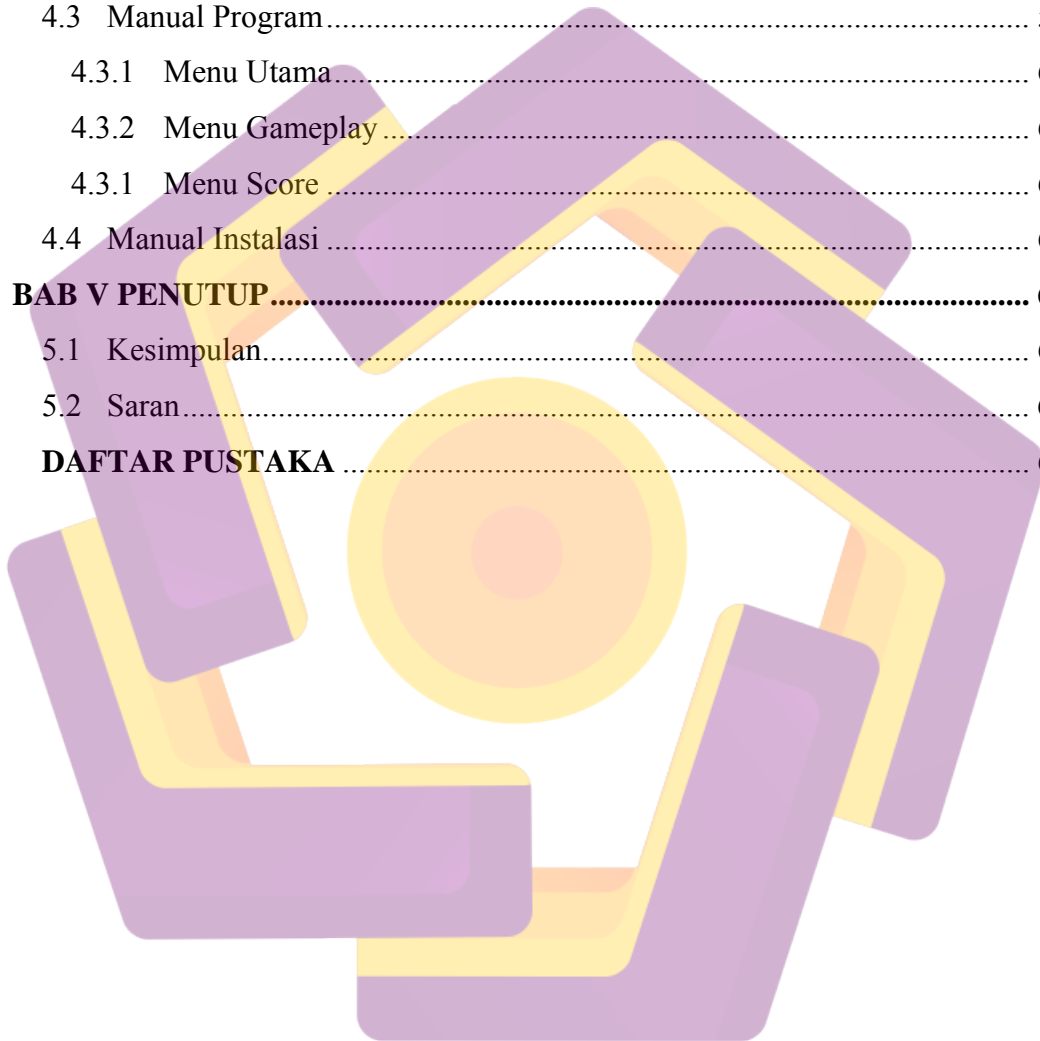
DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| HALAMAN JUDUL | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN..... | v |
| HALAMAN MOTTO | vi |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vii |
| KATA PENGANTAR..... | viii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR GAMBAR..... | xv |
| INTISARI | xvi |
| ABSTRACT | xvii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 2 |
| 1.4 Tujuan Penelitian..... | 2 |
| 1.5 Manfaat Penelitian..... | 3 |
| 1.6 Langkah Pembuatan Game..... | 3 |
| 1.7 Sistematika Penulisan..... | 5 |
| BAB II LANDASAN TEORI | 7 |
| 2.1 Pengenalan Android | 7 |
| 2.1.1 Versi Android..... | 7 |
| 2.1.1.1 Android Versi 1.1 | 8 |
| 2.1.1.2 Android Versi 1.5 (Cupcake) | 8 |
| 2.1.1.3 Android Versi 1.6 (Donut) | 8 |

| | | |
|----------|--|----|
| 2.1.1.4 | Android Versi 2.0/2/1 (Eclair)..... | 9 |
| 2.1.1.5 | Android Versi 2.2 (Froyo : Frozen Yoghurt) | 9 |
| 2.1.1.6 | Android Versi 2.3 (Gingerbread) | 9 |
| 2.1.1.7 | Android Versi 3.0 (Honeycomb)..... | 10 |
| 2.1.1.8 | Android Versi 4.0 (ICS: Ice Cream Sandwich)..... | 10 |
| 2.1.1.9 | Android Versi 4.1 (Jelly Bean)..... | 10 |
| 2.1.1.10 | Android Versi 4.4 (KitKat)..... | 11 |
| 2.1.1.10 | Android Versi 5.0 (Lollipop)..... | 11 |
| 2.1.2 | Arsitektur Android | 12 |
| 2.1.2.1 | Application | 12 |
| 2.1.2.2 | Application Framework..... | 13 |
| 2.1.2.3 | Libraries..... | 13 |
| 2.1.2.4 | Android Runtime..... | 14 |
| 2.1.2.5 | Linux Kernel..... | 14 |
| 2.2 | Pengertian Game | 14 |
| 2.2.1 | Sejarah Perkembangan Game..... | 15 |
| 2.2.1.1 | Game Generasi Pertama | 15 |
| 2.2.1.2 | Game Generasi Kedua..... | 15 |
| 2.2.1.3 | Game Generasi Ketiga..... | 15 |
| 2.2.1.4 | Game Generasi Keempat..... | 16 |
| 2.2.1.5 | Game Generasi Kelima..... | 16 |
| 2.2.1.6 | Game Generasi Keenam..... | 16 |
| 2.2.1.7 | Game Generasi Ketujuh | 17 |
| 2.2.1.8 | Game Generasi Handheld..... | 18 |
| 2.3. | Perangkat Lunak yang Digunakan | 18 |
| 2.3.1 | Eclipse | 18 |
| 2.3.2 | Android Software Development Kit (Android SDK) | 20 |
| 2.3.3 | Android Development Tool (ADT) | 20 |

| | | |
|---|---|-----------|
| 2.3.4 | Framework Libgdx..... | 20 |
| 2.4 | Konsep Pemodelan Sistem..... | 21 |
| BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM..... | | 24 |
| 3.1 | Tinjauan Umum..... | 24 |
| 3.2 | Analisis Sistem..... | 24 |
| 3.2.1 | Analisis Kebutuhan Sistem..... | 25 |
| 3.2.1.1 | Analisis Kebutuhan Fungsional..... | 25 |
| 3.2.1.2 | Analisis Kebutuhan Non Fungsional..... | 25 |
| 3.2.2 | Analisis Kelayakan..... | 28 |
| 3.2.1.1 | Kelayakan Teknis..... | 28 |
| 3.2.1.2 | Kelayakan Hukum..... | 28 |
| 3.2.1.3 | Kelayakan Operasional..... | 29 |
| 3.3 | Perancangan Game..... | 29 |
| 3.3.1 | Konsep Dasar..... | 29 |
| 3.3.2 | Objective..... | 29 |
| 3.3.3 | Perancangan Gameplay..... | 30 |
| 3.3.4 | Perancangan Flowchart..... | 30 |
| 3.3.5 | Perancangan User Interface..... | 32 |
| 3.3.6 | Perancangan Karakter Game..... | 34 |
| BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN..... | | 35 |
| 4.1 | Pembuatan Game..... | 35 |
| 4.1.1 | Pembuatan Project menggunakan LibGDX..... | 35 |
| 4.1.2 | Pembuatan Karakter dan Element Game..... | 39 |
| 4.1.2.1 | Karakter Tank..... | 39 |
| 4.1.2.2 | Element Game..... | 40 |
| 4.1.3 | Pembuatan Listing Program..... | 41 |
| 4.1.3.1 | Pembuatan Main Class..... | 41 |
| 4.1.3.2 | Pembuatan Assets Class..... | 42 |

| | | |
|-----------------------|------------------------------|-----------|
| 4.1.3.3 | Pembuatan Main Menu | 45 |
| 4.1.3.4 | Pembuatan Menu Gameplay..... | 48 |
| 4.1.3.3 | Pembuatan Menu Score..... | 54 |
| 4.2 | Pengujian Game | 57 |
| 4.3 | Manual Program..... | 57 |
| 4.3.1 | Menu Utama..... | 61 |
| 4.3.2 | Menu Gameplay..... | 61 |
| 4.3.1 | Menu Score..... | 62 |
| 4.4 | Manual Instalasi | 63 |
| BAB V | PENUTUP..... | 66 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 66 |
| 5.2 | Saran..... | 66 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 68 |



DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1 Simbol Input / Output Aplikasi Flowchart..... | 22 |
| Tabel 2.2 Simbol Processing Aplikasi Flowchart | 22 |
| Tabel 2.3 Simbol Pembantu Aplikasi Flowchart..... | 23 |
| Tabel 4.1 Pengujian Program | 59 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1 Arsitektur Platform Android..... | 12 |
| Gambar 2.2 Halaman Kerja Eclipse | 19 |
| Gambar 3.1 Karakter Game..... | 30 |
| Gambar 3.2 Rancangan Menu Utama | 31 |
| Gambar 3.3 Rancangan Menu Gameplay..... | 32 |
| Gambar 3.4 Rancangan Menu Exit | 33 |
| Gambar 3.5 Flowchart Game | 34 |
| Gambar 4.1 Tampilan Setup..... | 35 |
| Gambar 4.2 Menu Konfigurasi Project | 36 |
| Gambar 4.3 Menu Pilih Library | 36 |
| Gambar 4.4 Menu Overview dan Generate..... | 37 |
| Gambar 4.5 Menu Import..... | 38 |
| Gambar 4.6 Pilih Directory Import | 39 |
| Gambar 4.7 Karakter Game..... | 40 |
| Gambar 4.8 Element Tombol | 40 |
| Gambar 4.9 Element Font | 41 |
| Gambar 4.10 Menu Utama | 61 |
| Gambar 4.11 Menu Gameplay | 62 |
| Gambar 4.12 Menu Score..... | 63 |
| Gambar 4.13 Menu Security..... | 64 |
| Gambar 4.14 Menu Install..... | 65 |

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 sekarang ini handphone berbasis Android telah banyak beredar dan dimiliki oleh masyarakat luas. Android ini dipilih karena banyaknya aplikasi yang disediakan oleh para developer sehingga memudahkan penggunanya untuk memilih aplikasi yang diinginkan, termasuk game berbasis Android.

Pada Skripsi ini akan dibuat game “Battle Tank” berbasis Android. Game “Battle Tank” merupakan game ber-*genre Action-Shooting*. *Player* diminta untuk mengendalikan karakter utama yang berupa tank untuk menembak tank musuh sebanyak-banyaknya yang tujuannya adalah memecahkan *highscore*.

Aplikasi game ini akan dibuat menggunakan software Eclipse dan Android SDK serta menggunakan framework libGDX.

Kata Kunci : Game, 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 now Android-based phones have been widely owned. Android have 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 thesis will be made a game called “Battle Tank” based on Android. “Battle Tank” is a Action-Shooting game. Player are required to control the main character in the form of tanks to shoot as many tanks whose purpose to brak the highscore.

This game application will be made using Eclipse and the Android SDK, and use LibGDX Framework.

Keywords : *Game, Android, LibGDX Framework*