

**PEMBUATAN GAME BERBASIS ANDROID
“TANK COLLECTION(TANCOLLE)”
MENGUNAKAN UNITY**

TUGAS AKHIR



disusun oleh

Ali Hadi

16.01.3908

**PROGRAM DIPLOMA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

**PEMBUATAN GAME BERBASIS ANDROID
“TANK COLLECTION(TANCOLLE)”
MENGUNAKAN UNITY**

TUGAS AKHIR

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



disusun oleh

Ali Hadi

16.01.3908

**PROGRAM DIPLOMA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**PEMBUATAN GAME BERBASIS ANDROID
“TANK COLLECTION(TANCOLLE)”
MENGUNAKAN UNITY**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Ali Hadi
16.01.3908**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing TA
pada tanggal 16 Agustus 2017

Dosen Pembimbing,



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

PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
PEMBUATAN GAME BERBASIS ANDROID
“TANK COLLECTION(TANCOLLE)”
MENGGUNAKAN UNITY

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ali Hadi

16.01.3908

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 15 Oktober 2017

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Drs. Bambang Sudaryatno, M.M
NIK. 190302029

Hartatik, S.T., M.Cs
NIK. 190302232



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Diploma Komputer
Tanggal 7 Desember 2017



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, 21 November 2017



Ali Hadi

NIM. 16.01.3908

MOTTO

1. MANFAATKAN MASAA MUDAMU SEBELUM MASA TUAMU, MASA HIDUPMU SEBELUM MAS MATIMU, MASA KAYAMU SEBELUM MASA MISKINMU DENGAN BERIBADAH KEPADA TUHAN YME.
2. CARILAH DAN AMALKANLAH ILMU PENGETAHUAN YANG KITA DAPAT KEPADA ORANG LAIN ATAU ORANG YANG MEMBUTUHKAN KARENA DENGAN ILMU MAKA KITA AKAN SELALU TERJAGA DARINYA BUKANNYA SEPERTI HARTA YANG JIKA HABIS MAKA TIDAK AKAN MENDAPATKAN APA – APA DARINYA KECUALI JIKA HARTA ITU DIGUNAKAN UNTUK AMALAN KEBAIKAN.
3. BERAKIT-RAKIT DAHULU BERENANG-RENANG KEMUDIAN, BERSUSAH-SUSAH DAHULU BERSENANG-SENANG KEMUDIAN.
4. JANGAN SIAKAN WAKTUMU SEBELUM IA MENINGGALKANMU. TINGGALKAN KEMALASANMU.

PERSEMBAHAN

Segala puji saya panjatkan untuk Allah SWT, Yang Maha Pengasih dan Penyayang. Yang telah memberikan segala kemudahan dan kelancaran atas segala urusan hamba sehingga Tugas Akhir ini dapat selesai dengan hasil yang baik.

Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk :

1. ALLAH SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam penyelesaian TA hamba dari awal sampai akhir.
2. Ayah dan Ibu saya yang sudah memberikan doa dan dukungan dalam menyelesaikan TA ini.
3. Kedua Kakek dan Nenek saya yang sampai sekarang masih bersabar dan memberikan nasihat agar cepat terselesaikannya TA saya.
4. Kakak dan Adik yang terus memberikan semangat kepada saya agar tidak mudah menyerah.
5. Prof. Dr. M. Suyanto, MM. yang telah mendirikan UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta sehingga saya dapat kuliah disini dan mendapatkan gelar ahli madya.

6. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta sehingga saya dapat belajar di Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
7. Bapak MELWIN SYAFRIZAL, S.KOM, M.ENG selaku ketua jurusan D3-TI yang tak lelahnya membantu memberikan penjelasan dan solusi baik mengenai masalah perkuliahan saya maupun tugas akhir saya.
8. Bapak Bayu Setiaji, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing atas kesabarannya selama memberikan bimbingan kepada saya sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
9. Seluruh dosen di UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
10. Seluruh pihak yang secara tidak langsung telah membantu dalam pengerjaan game Tancolle ini.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur Allah SWT. Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayahNya kepada penulis sehingga laporan tugas akhir dengan judul “Pembuatan Game Berbasis Android “Tank Collection(Tancolle) Menggunakan Unity”” dapat penulis selesaikan sesuai dengan rencana karena dukungan dari berbagai pihak yang tidak ternilai besarnya. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. 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 Melwin Syarizal, S.Kom, M.Eng. selaku Ketua Jurusan D3-Teknik Informatika
4. Bapak Bayu Setiaji, M.Kom. selaku Pembimbing yang telah memberikan bimbingan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
5. Segenap Dosen Universitas Amikom Yogyakarta, yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama perkuliahan.
6. Kedua orang tua penulis, yang senantiasa sabar dan selalu memberikan doa untuk membangkitkan motivasi dan inspirasi untuk terus semangat agar tidak mudah putus asa dalam menghadapi suatu permasalahan, hingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Kakak dan Adik-adik tercinta yang telah memberikan dorongan bagi penulis untuk segera menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Kakek dan Nenek yang selalu memberikan dukungan dan bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Teman Teman D3-TI seangkatan yang telah memberikan masukan masukan atas game ini.

10. Teman teman kost yang telah bersedia melakukan pengujian game yang telah penulis buat.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari para pembimbing, penguji dan pembaca demi kesempurnaan Laporan ini.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati saya berharap Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 6 September 2017

Penulis

(Ali Hadi)

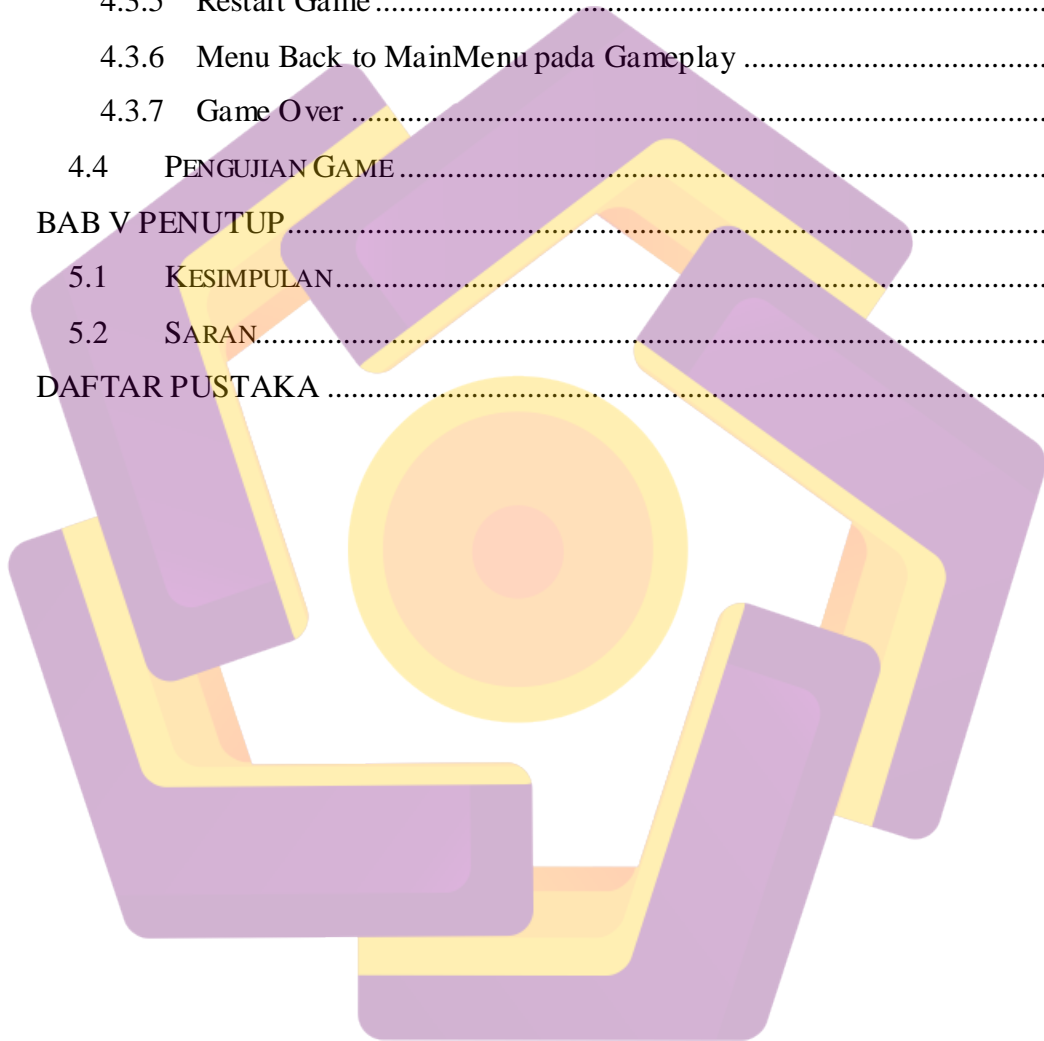
DAFTAR ISI

JUDUL.....	I
PERSETUJUAN	II
PENGESAHAN	III
PERNYATAAN.....	V
MOTTO.....	VI
PERSEMBAHAN.....	VII
KATA PENGANTAR.....	IX
DAFTAR ISI.....	XI
DAFTAR TABEL.....	XV
DAFTAR GAMBAR.....	XVI
INTISARI.....	XVIII
ABSTRACT.....	XIX
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	4
1.3 BATASAN MASALAH.....	5
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN.....	5
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	5
1.6 METODE PENELITIAN.....	6
1.6.1 Metode Pengumpulan data.....	6
1.6.2 Metode Pengembangan.....	7
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN.....	8
BAB II LANDASAN TEORI.....	10
2.1 TEORI UMUM.....	10
2.1.1 Android.....	10
2.1.2 Versi Android.....	10
2.2 GAME.....	14
2.2.1 Pengertian Game.....	14

2.3	JENIS JENIS GAME.....	15
2.3.1	First Person Shooter	15
2.3.2	Third Person Shooter.....	15
2.3.3	Role Playing Game.....	15
2.3.4	Real Time Strategy.....	15
2.3.5	Adventure Game	15
2.3.6	Racing Game	16
2.3.7	Sports Game	16
2.3.8	Action Game	16
2.3.9	Fighting Game	16
2.4	INDEPENDET GAME DEVELOPEMENT.....	17
2.5	UNITY	18
2.5.1	Fitur-fitur pada Unity	19
2.6	ADOBE PHOTOSHOP	22
2.7	BAHASA PEMROGRAMAN MICROSOFT VISUAL C#.....	24
BAB III ANALISIS DAN RANCANGAN		25
3.1	ANALISIS SISTEM	25
3.1.1	Analisis Game Sejenis.....	25
3.1.1.1	Petualangan di Candi Borobudur	25
3.1.2	Analisis Game yang Dibangun.....	27
3.2	ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM	28
3.2.1	Kebutuhan Fungsional.....	28
3.2.1.1	Use Case Diagram.....	29
3.2.1.2	Definisi Use Case	29
3.2.1.3	Skenario Use Case.....	30
3.2.1.4	Activity Diagram.....	32
3.2.1.5	Class Diagram	35
3.2.1.6	Sequence Diagram.....	35
3.2.2	Kebutuhan Non-Fungsional	37
3.3	ANALISIS KELA YAKAN SISTEM.....	40
3.3.1	Analisis Kelayakan Hukum.....	40

3.3.2	Analisis Kelayakan Teknologi	40
3.3.3	Analisis Kelayakan Operasional	41
3.4	PERANCANGAN GAME (DESIGN)	41
3.4.1	Konsep Game	41
3.4.2	Perancangan Komponen Permainan.....	43
3.4.2.1	Karakter	43
3.4.2.2	Storyboard	44
3.4.3	Perancangan Arsitektur	45
3.4.3.1	Perancangan Struktur Menu.....	45
3.4.4	Perancangan Interface	46
3.4.4.1	Perancangan Interface Menu Utama	46
3.4.4.2	Perancangan Interface Menu Permainan.....	47
3.4.4.3	Perancangan Interface Menu Instructions	48
3.4.4.4	Perancangan Interface Menu Option.....	48
3.4.5	Jaringan Semantik	49
3.4.6	Perancangan Method	49
3.4.6.1	Perancangan Method Check Key	49
3.4.6.2	Perancangan Method Follow.....	50
3.5	MATERIAL COLLECTING.....	51
3.6	SOFTWARE YANG DIGUNAKAN.....	52
BAB IV PEMBAHASAN		55
4.1	IMPLEMENTASI GAME	55
4.2	LANGKAH LANGKAH Pengerjaan Game	55
4.2.1	Pembuatan Scene	55
4.2.2	Pembuatan Asset	56
4.2.3	Pembuatan Folder Asset.....	57
4.2.4	Pembuatan Animation Controller.....	58
4.2.5	Pemberian Animasi pada Object.....	58
4.2.6	Pemberian Script pada GameObject	59
4.2.7	Pembuatan User Interface pada Game	60
4.2.8	Building Game	61

4.3	HASIL AKHIR.....	63
4.3.1	Main Menu.....	63
4.3.2	Intructions.....	63
4.3.3	Option.....	64
4.3.4	Score.....	65
4.3.5	Restart Game.....	65
4.3.6	Menu Back to MainMenu pada Gameplay.....	65
4.3.7	Game Over.....	66
4.4	PENGUJIAN GAME.....	66
BAB V PENUTUP.....		69
5.1	KESIMPULAN.....	69
5.2	SARAN.....	69
DAFTAR PUSTAKA.....		71



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Data Pemain Game di Dunia.....	1
Tabel 1.2	Pembagian Pasar pada Vendor Smartphone.....	2
Tabel 3.1	Analisis Game Sejenis	26
Tabel 3.2	Use Case Diagram Game Tancolle	29
Tabel 3.3	Defini Use Case.....	30
Tabel 3.4	Skenario Use Case Play Game	30
Tabel 3.5	Skenario Use Case Instructions.....	31
Tabel 3.6	Skenario Use Case Option.....	31
Tabel 3.7	Properti Karakter Pemain.....	43
Tabel 3.8	Image Collecting.....	51
Tabel 3.9	Audio Collecting.....	52
Tabel 4.1	Pengujian Game.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Grafik Jumlah Ketersediaan Aplikasi Smartphone Android	4
Gambar 3.1	Tampilan Game Petualangan di Candi Borobudur	26
Gambar 3.2	Usecase Diagram Game Tancolle	29
Gambar 3.3	Activity Diagram Permainan.....	33
Gambar 3.4	Activity Diagram Instructions	33
Gambar 3.5	Activity Diagram Option.....	34
Gambar 3.6	Activity Diagram Exit Game	34
Gambar 3.7	Class Diagram game Tancolle.....	35
Gambar 3.8	Sequence Diagram Gameplay Tancolle	36
Gambar 3.9	Sequence Diagram Menu Instructions	36
Gambar 3.10	Sequence Diagram Menu Option	37
Gambar 3.11	Sequence Diagram Menu Exit Game	37
Gambar 3.12	Karakter Pemain Tank Tiger	44
Gambar 3.13	Karakter Musuh Tank Hydra.....	45
Gambar 3.14	Storyboard Game Tancolle.....	45
Gambar 3.15	Perancangan Struktur Menu.....	46
Gambar 3.16	Perancangan Interface Menu Utama.....	47
Gambar 3.17	Perancangan Interface Gameplay	47
Gambar 3.18	Perancangan Interface Menu Instructions.....	48
Gambar 3.19	Perancangan Interface Menu Option	48
Gambar 3.20	Perancangan Jaringan Semantik	49
Gambar 3.21	Perancangan Method Check Key	50
Gambar 3.22	Perancangan Method Follow	50
Gambar 4.1	Tampilan Pembuatan Scene	56
Gambar 4.2	Tampilan Pemberian Background pada Scene	56
Gambar 4.3	Tampilan Pembuatan Karakter Pemain di Adobe Photoshop	57
Gambar 4.4	Tampilan Pembuatan Folder Asset	57
Gambar 4.5	Tampilan Pembuatan Animation Controller	58
Gambar 4.6	Tampilan Pemberian Animasi pada Sprite	59

Gambar 4.7	Tampilan Pembuatan Script pada MonoDevelop.....	60
Gambar 4.8	Tampilan Komponen yang Dibuat Menggunakan Script.....	60
Gambar 4.9	Tampilan UI pada Gameplay	61
Gambar 4.10	Tampilan Player Settings	62
Gambar 4.11	Tampilan Icon Game Tancolle	62
Gambar 4.12	Tampilan Menu Utama pada Game Tancolle	63
Gambar 4.13	Tampilan Menu Instructions	64
Gambar 4.14	Tampilan Menu Option	64
Gambar 4.15	Tampilan UI Score	65
Gambar 4.16	Tampilan Tombol Restart Game	65
Gambar 4.17	Tampilan Tombol Back to MainMenu.....	66
Gambar 4.18	Tampilan Game Over	66



INTISARI

Game adalah salah satu aktivitas hiburan paling populer oleh manusia baik anak-anak maupun orang dewasa untuk bersantai dan menghabiskan waktu senggang. Seiring dengan perkembangan zaman, bentuk dan jenis game berevolusi dari game tradisional yang memanfaatkan alat sederhana ke game modern yang menggunakan perangkat elektronik seperti komputer dan ponsel atau seperti yang kita kenal sebagai video game dan game Mobile. Menurut statistik yang diambil dari situs www.statista.com, diperkirakan ada sekitar 1,78 miliar pemain video game dan 1,45 miliar pemain game mobile di seluruh dunia pada Agustus 2014.

Di dunia teknologi digital, terutama pada perangkat mobile smartphone, ada banyak sistem operasi yang digunakan sebagai operasi dasar oleh pengembang perusahaan. Salah satunya adalah sistem operasi android. Menurut data dari situs www.AppBrain.com pada tanggal 9 Oktober 2014, ada 20 pengembang perusahaan yang menggunakan Android sebagai operasi dasar, seperti; samsung, LG, Sony, Motorola, Huawei, Lenovo, HTC, LG, Asus, Alps, Micromax, ZTE, Xiaomi, Oppo, Nokia, Intex, Blu, Acer, Rockship. Android adalah sistem operasi berbasis open source yang memungkinkan pengembang membuat berbagai aplikasi, game dan fitur aplikasi lainnya untuk melengkapi kebutuhan perangkat smartphone. direkam sejak Desember 2009 hingga Juli 2014 di google play store, ada sekitar 1.600.00 aplikasi dan game yang tersedia untuk pengguna smartphone Android.

Dalam hal ini, penulis berinisiatif mengembangkan game shooter 2D scrolling berbasis android, berharap bisa menjadi salah satu pilihan hiburan terbaik untuk mengisi waktu luang pengguna smartphone android.

Kata Kunci: Game, 2D-Shooter, Android

ABSTRACT

Game is one of the most popular entertainment activity by humans both children and adults to unwind and spend leisure time. Along with the times, the shape and the types of game was evolved from traditional games that utilize simple tools to the modern games that use electronic devices such as computers and mobile phones or as we know as video game and Mobile game. According to statistics taken from the site www.statista.com, there were an estimated 1.78 billion video game players and 1.45 billion mobile game players around the world in August, 2014.

In digital technology world, especially on smartphone mobile devices, there is a lot of operating system used as a basic operation by enterprise developers. one of them is the android operating system. According to data from the site www.AppBrain.com on 9 October 2014, there were 20 companies developers using Android as the basic operations, such as; samsung, LG, Sony, Motorola, Huawei, Lenovo, HTC, LG, Asus, Alps, Micromax, ZTE, Xiaomi, Oppo, Nokia, Intex, Blu, Acer, Rockship. Android is an operating system based on open source that allows developers to create a variety of applications, games and other application features to complement the needs of smartphone devices. recorded since December 2009 until July 2014 in google play store, there are about 1.600.00 applications and games available for Android smartphone users.

In this case, the author took the initiative to develop a 2D scrolling shooter tank game based android, hoping to become one of the best entertainment options to fill free time for users of smartphones android gadget.

Keyword: *Game, 2D-Shooter, Android*