



**PERMAINAN DROPBALL BERBASIS ANDROID
MENGUNAKAN UNITY3D**



**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**
FIRMANSYAH
41511120091

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2016**



**PERMAINAN DROPBALL BERBASIS ANDROID
MENGUNAKAN UNITY3D**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

Disusun oleh:

FIRMANSYAH

41511120091

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2016**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41511120091

Nama : Firmansyah

Judul Tugas Akhir : Permainan Dropball Berbasis Android Menggunakan
Unity3D

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul yang tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat kecuali kutipan-kutipan dan teori-teori yang digunakan dalam skripsi ini. Apabila ternyata ditemukan didalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 23 Juli 2016




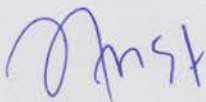
Firmansyah

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Firmansyah
NIM : 41511120091
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul : Permainan Dropball Berbasis Android Menggunakan Unity3D




Dr. Yaya Sudarya Triana, M.Kom
Kaprodi Informatika


Desi Ramayanti, S.Kom, MT
Koordinator Tugas Akhir

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan tugas akhir ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Achmad Kodar, Drs., MT., selaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
2. Bapak DR. Yaya Sudarya Triana, M.Kom., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Desi Ramayanti, S.Kom, MT, selaku Koordinator Tugas Akhir Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Orang tua tercinta yang selalu mendukung penulis baik spirit maupun materi.
5. Saudara, teman dan sahabat-sahabat yang telah memberikan dukungan moral untuk terus menyelesaikan tugas akhir ini

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
ABSTRACT	ii
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Metode Penelitian	2
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Tujuan Penelitian	4
1.4.2 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. <i>Game Engine</i>	6
2.2. Unity3D	8
2.3. Bahasa Pemrograman C#	9
2.4. Android	11
2.4.1 Arsitektur Aplikasi Berbasis Android	12
2.5. Metodologi Pengembangan Multimedia Versi Luther-Sutopo	14
2.6. <i>Use Case Diagram</i>	16
2.7. <i>Activity Diagram</i>	18
2.8. <i>Sequence Diagram</i>	20
2.9. Pengujian Perangkat Lunak	23
2.9.1 Verifikasi Pengujian	25
2.9.2 Validasi Pengujian	26

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisa Aplikasi	28
3.2 Analisa Kebutuhan	28
3.2.1 Analisa Kebutuhan Fungsional	29
3.2.2 Analisa Kebutuhan Non Fungsional	29
3.2.2.1 Kebutuhan Perangkat Keras	29
3.2.2.2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	30
3.3 Perancangan Sistem	30
3.3.1 Perancangan Pembuatan Sistem (<i>Use Case Diagram</i>).....	30
3.3.2 Perancangan Alur Kerja (<i>Activity Diagram</i>)	33
3.3.3 Perancangan Interaksi Antar Objek (<i>Sequence Diagram</i>)	38
3.4 Perancangan Objek <i>Game</i>	41
3.5 Perancangan Antar Muka (<i>Interface</i>)	44

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi	48
4.2 Pengumpulan <i>Asset</i>	49
4.3 Implementasi Aplikasi	51
4.4 Implementasi Algoritma	57
4.5 Metode Pengujian	63
4.5.1 Skenario Pengujian	63
4.6 Analisa Hasil Pengujian	70

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	71
5.2 Saran	71

DAFTAR PUSTAKA	72
-----------------------------	----

LAMPIRAN	73
-----------------------	----

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Traditional Game Engine</i>	6
Gambar 2.2 <i>Modern Game Engine</i>	7
Gambar 2.3 Konversi kode C# ke MSIL	10
Gambar 2.4 Lapisan Arsitektur Aplikasi Android	12
Gambar 2.5 Metode Pengembangan Multimedia	14
Gambar 2.6 Pengujian Perangkat Lunak	25
Gambar 3.1 <i>Use Case</i> Permainan Dropball	30
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram</i> Memilih Level	34
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Mengontrol Bola	35
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Memainkan Level	36
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Nilai Waktu	37
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Restart Level	38
Gambar 3.7 <i>Sequence Diagram</i> Memilih Level	38
Gambar 3.8 <i>Sequence Diagram</i> Memainkan Level	39
Gambar 3.9 <i>Sequence Diagram</i> Restart Level	39
Gambar 3.10 <i>Sequence Diagram</i> Mengakses Halaman Bantuan	40
Gambar 3.11 <i>Sequence Diagram</i> Mengakses Halaman Tentang	40
Gambar 3.12 Objek Bola	41
Gambar 3.13 Objek Papan	41
Gambar 3.14 Objek Papan Berputar	41
Gambar 3.15 Objek Papan Jebakan	41
Gambar 3.16 Objek Papan Pegas	42
Gambar 3.17 Objek Papan Duri	42
Gambar 3.18 Objek Koin	42
Gambar 3.19 Objek Air	42
Gambar 3.20 Objek <i>Start</i>	43
Gambar 3.21 Objek <i>Finish</i>	43
Gambar 3.22 Rancangan Tampilan <i>Splashscreen</i>	44

Gambar 3.23 Rancangan Tampilan Menu Utama	44
Gambar 3.24 Rancangan Tampilan Menu Level	45
Gambar 3.25 Rancangan Tampilan Level	45
Gambar 3.26 Rancangan Tampilan Level Selesai	46
Gambar 3.27 Rancangan Tampilan <i>Game Over</i>	46
Gambar 3.28 Rancangan Tampilan Bantuan	47
Gambar 3.29 Rancangan Tampilan Tentang	47



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Notasi Pada <i>Use case Diagram</i>	17
Tabel 2.2 Notasi Pada <i>Activity Diagram</i>	19
Tabel 2.3 Notasi Pada <i>Sequence Diagram</i>	21
Tabel 3.1 Deskripsi <i>Use Case</i> Memilih Level	31
Tabel 3.2 Deskripsi <i>Use Case</i> Memainkan Level	31
Tabel 3.3 Deskripsi <i>Use Case</i> Restart Level	32
Tabel 3.4 Deskripsi <i>Use Case</i> Mengakses Halaman Bantuan	32
Tabel 3.5 Deskripsi <i>Use Case</i> Mengakses Halaman Tentang	33
Tabel 4.1 <i>Asset Audio Effect</i>	49
Tabel 4.2 <i>Asset Musik</i>	49
Tabel 4.3 <i>Asset Sprite</i>	50
Tabel 4.4 Skenario Pengujian Menu Utama	63
Tabel 4.5 Skenario Pengujian Menu Pilihan Level.....	64
Tabel 4.6 Skenario Pengujian Level 1.....	64
Tabel 4.7 Skenario Pengujian Level 2	65
Tabel 4.8 Skenario Pengujian Level 3	67
Tabel 4.9 Skenario Pengujian Level 4	68
Tabel 4.10 Skenario Pengujian Halaman Tentang.....	69
Tabel 4.11 Skenario Pengujian halaman Bantuan.....	69