

PEMBUATAN GAME RUNTHINK

CHAPTER 2 PERKALIAN & PEMBAGIAN BERBASIS ANDROID

Tugas Akhir
untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Diploma III

Program Studi Diploma III Teknik Informatika



diajukan oleh

Mohamad Agung Wicaksono
M3112090

kepada

PROGRAM DIPLOMA III TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS MIPA
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2015

HALAMAN PERSETUJUAN

Pembuatan Game “Runthink” Chapter 2 Perkalian dan Pembagian Berbasis Android

Disusun Oleh :

MOHAMAD AGUNG WICAKSONO

NIM.M3112090

Tugas akhir ini telah disetujui untuk disetujui di hadapan dewan penguji pada
tanggal

Pembimbing Utama

Ovide Decroly Wisnu Ardhi, S.T., M.Eng.

HALAMAN PENGESAHAN

Pembuatan Game “Runthink” Chapter 2 Perkalian dan Pembagian Berbasis Android

Disusun oleh

Mohamad Agung Wicaksono

NIM. M3112090

Pembimbing Utama



(Ovide Decroly Wisnu Ardhi, S.T, M.Eng)

NIDN. 0603058601

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan oleh dewan penguji Tugas Akhir
Program Diploma III Teknik Informatika

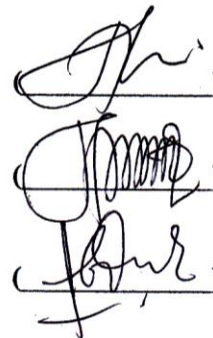
Pada hari _____

Dewan Penguji :

Penguji 1 : Ovide Decroly Wisnu Ardhi, S.T, M.Eng
NIDN. 0603058601

Penguji 2 : Hartatik, S.Si., M.Si
NIDN. 0703057802

Penguji 3 : Abdul Aziz, S.Kom., M.Cs.
NIP. 19810413 200501 1 001



Disahkan Oleh :



Dekan Fakultas MIPA UNS

Prof. Ir. Ari Handono Ramelan, M.Sc (Hons)., Ph.D.

NIP. 19610223 198601 1 001



Ketua Program Studi

DIII Teknik Informatika UNS

Abdul Aziz, S.Kom., M.Cs.

NIP. 19810413 200501 1 001

ABSTRACT

Mohamad Agung Wicaksono, 2015. Making RunThink Game Chapter 2 Multiplication and Division Based on Android. Diploma III Program of Engineering, Mathematics and Sciences Faculty, Sebelas Maret University, Surakarta.

Educational game very interesting to be developed. There are several advantages of educational game compared to other games. One of the main advantages is the educational games on the visualization of real problems.

Therefore, the authors do game development is education entitled Making the Game Runthink Chapter 2 Multiplication and Division. Game This is a two-dimensional game built using C # programming language with software as Unity3D game engine. Game testing is done with a test application.

Results of this research has resulted in a 2d game smarthphone. This game can be used as a means of entertainment and learning

Keyword : Android, Game, Unity 3D

ABSTRAK

Mohamad Agung Wicaksono, 2015. Pembuatan Game “RunThink” Chapter 2 Perkalian dan Pembagian Berbasis Android. Program Studi Diploma III Teknik Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

Game edukasi sangat menarik untuk dikembangkan. Ada beberapa kelebihan dari game edukasi dibandingkan dengan game lain. Salah satu kelebihan utama game edukasi adalah pada visualisasi dari permasalahan nyata.

Oleh karena itu penulis melakukan pembuatan *game* bersifat edukasi yang berjudul Pembuatan *Game* Runthink Chapter 2 Perkalian dan Pembagian. *Game* Ini merupakan game 2 dimensi yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman C# dengan *software* unity3d sebagai *game engine*. Pengujian *game* dilakukan dengan melakukan uji coba aplikasi.

Hasil ini telah menghasilkan game 2d dalam *smarthphone*. Game ini dapat digunakan sebagai sarana hiburan dan pembelajaran

Kata Kunci : *Android, Game, Unity 3D*

MOTTO

“Tanpa adanya perjuangan, kemajuan takkan terjadi”

(Amaray Ferderick Douglas)

"Manusia tidak merancang untuk gagal, mereka gagal untuk merancang."

(William J. Siegel)

"Kebanggaan kita yang terbesar adalah bukan tidak pernah gagal, tetapi bangkit kembali setiap kali kita jatuh."

(Confusius)

"Semua orang tidak perlu menjadi malu karena pernah berbuat kesalahan, selama ia menjadi lebih bijaksana daripada sebelumnya."

(Alexander Pope)

HALAMAN PERSEMBAHAN

1. Untuk kedua orang tuaku yang selalu memberikan nasihat, motivasi, ilmu pengetahuan dan yang sudah mendidikku sampai sekarang ini.
2. Kepada kakakku yang telah banyak membantuku dalam menyusun laporan ini.
3. Dosen dan Staf Pengajar Program D3 Teknik Informatika UNS khususnya pembimbing, terima kasih selalu mendukung, membimbing dan memberikan ilmu yang berguna.
4. Teman – temanku yang telah mendukung dan membantuku dalam menyusun laporan ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan YME yang telah melimpahkan rahmat dan barokahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “*Pembuatan Game RunThink Chapter 2 Perkalian & Pembagian Berbasis Android*”. Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar *Amd.*) pada Program Studi Diploma III Teknik Informatika Universitas Sebelas Maret.

Dalam melakukan penelitian dan penyusunan laporan Tugas Akhir ini penulis telah mendapatkan banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Prof. Ir. Ari Handono Ramelan, M.Sc(Hons)., Ph.D., selaku Pimpinan Fakultas MIPA Universitas Sebelas Maret yang memberikan izin kepada penulis untuk belajar.
2. Abdul Aziz, S.Kom., M.Cs. selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Informatika Universitas Sebelas Maret yang memberikan izin kepada penulis untuk belajar.
3. Ovide Decroly Wisnu Ardhi, S.T., M.Eng. ST., M.Engselaku dosen pembimbing yang telah dengan penuh kesabaran dan ketulusan memberikan ilmu dan bimbingan terbaik kepada penulis.
4. Para Dosen Program Studi Diploma III Teknik Informatika Universitas Sebelas Maret yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis.
5. Para Karyawan/wati Program Studi Diploma III Teknik Informatika Universitas Sebelas Maret yang telah membantu penulis dalam proses belajar.
6. Semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu, semua jenis saran, kritik dan masukan yang bersifat

membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat dan memberikan wawasan tambahan bagi para pembaca dan khususnya bagi penulis sendiri.

Surakarta, 19 Mei 2015

Mohamad Agung Wicaksono

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	1
1.3. Batasan Masalah	1
1.4. Tujuan Pembuatan	2
1.5. Manfaat Pembuatan	2
BAB II LANDASAN TEORI	3
2.1 <i>Game</i>	3
2.2 Android	3
2.3 Unity	4
2.4 CorelDraw	4
2.5 Android SDK	5
2.6 Bahasa Pemrograman C# (CSharp)	5
2.7 <i>Use Case Diagram</i>	5
2.8 Metode <i>Black Box Testing</i>	6
2.9 Kuesioner	7
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN GAME	8
3.1 Konsep Dasar Proyek Pengembangan <i>Game</i>	8
3.1.1 Konsep Dasar <i>Game</i>	8
3.1.2 Proposal	8
3.1.3 Target Pemain	9
3.1.4 Dukungan <i>Platform</i> , Teknologi dan <i>Multiplayer</i>	9
3.2 Manajemen Proyek Pengembangan <i>Game</i>	9
3.2.1 Kebutuhan dan Peran / Tugas Tim Pengembang <i>Game</i>	9
3.2.2 Perencanaan Jadwal	11
3.2.3 Kebutuhan Perangkat Lunak dan Perangkat Keras dalam Pengembangan <i>Game</i>	12

3.2.4	Kebutuhan Perangkat Lunak dalam Implementasi <i>Game</i>	12
3.3	Perancangan Dasar <i>Game</i>	13
3.3.1	Narasi Dan <i>Storyboard</i>	13
3.3.2	<i>Gameplay</i>	14
3.3.3	<i>Playability</i>	15
3.4	Aset Dan Seni <i>Game</i>	15
3.4.1	Konsep Seni	15
3.4.2	Karakter	16
3.4.3	Lingkungan	17
3.4.4	Daftar Misi, Desain Level, Penempatan Dan Pertemuan	18
3.4.5	Musik Dan Suara	19
3.4.6	Pengaturan	19
3.4.7	Antar Muka	20
3.4.8	Fitur Tambahan	22
3.5	Spesifikasi Kebutuhan <i>Game</i> Fungsional	22
BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI GAME		24
4.1	Implementasi Aset Dan Seni	24
4.1.1	Implementasi Konsep Seni	24
4.1.2	Implementasi Karakter	24
4.1.3	Implementasi Lingkungan	25
4.1.4	Implementasi Daftar Misi, Desain Level, Penempatan dan Pertemuan	27
4.1.5	Implementasi Musik Dan Suara	27
4.1.6	Implementasi Pengaturan	28
4.1.7	Implementasi Antar Muka	29
4.1.8	Implementasi Fitur Tambahan	33
4.2	Teknis Pemrograman	34
4.2.1	Pemrograman <i>Jump & Slide</i>	34
4.2.2	Pemrograman Menyimpan Koin dan <i>Point</i> Soal	35
4.2.3	Pemrograman Menampilkan Soal	35
4.2.4	Pemrograman Mengecek Jawaban	36
4.2.4	Pemrograman Karakter <i>Game Over</i>	36
4.3	Pengujian	37
4.4	Perilisan	42
BAB V PENUTUP		46
5.1	Kesimpulan	46
5.2	Saran	46
DAFTAR PUSTAKA		47
LAMPIRAN		49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Perencanaan Jadwal	10
Gambar 3.2 Gantt Chart Pengerjaan	10
Gambar 3.3 Storyboard Perjalanan	12
Gambar 3.4 Storyboard sampai sekolah	13
Gambar 3.5 Konsep Seni	15
Gambar 3.6 Rancangan Karakter	15
Gambar 3.7 Rancangan Background	16
Gambar 3.8 Rancangan Foreground	16
Gambar 3.9 Rancangan Objek Pendukung	17
Gambar 3.10 Perancangan Daftar Misi, Desain Level, Penempatan Dan Pertemuan	18
Gambar 3.11 <i>Use Case Display Aktor Player</i>	22
Gambar 3.12 <i>Use Case Input Player</i>	23
Gambar 3.13 <i>Use Case Object Interaction</i>	23
Gambar 4.1 Implementasi Pembuatan Konsep Seni	24
Gambar 4.2 Implementasi Pembuatan Karakter	25
Gambar 4.3 Implementasi Karakter	25
Gambar 4.4 Implementasi Pembuatan Lingkungan	26
Gambar 4.5 Implementasi Lingkungan	26
Gambar 4.6 Implementasi Daftar Misi, Desain Level, Penempatan dan Pertemuan	27
Gambar 4.7 Implementasi Penambahan Musik dan Suara	28
Gambar 4.8 Implementasi Pembuatan Pengaturan	28

Gambar 4.9 Implementasi Pengaturan	29
Gambar 4.10 Implementasi Sudut Pandang	29
Gambar 4.11 Implementasi Splash Screen	30
Gambar 4.12 Implementasi Judul Game	30
Gambar 4.13 Implementasi Main Menu Game	30
Gambar 4.14 Implementasi Pilih Chapter	31
Gambar 4.15 Implementasi Pause Game	31
Gambar 4.16 Implementasi Tampilan Nyawa	31
Gambar 4.17 Implementasi Game Over	32
Gambar 4.18 Implementasi Tutorial dan Instruksi Game	33
Gambar 4.19 Tampilan Kredit Game	33
Gambar 4.20 Implementasi Fitur Tambahan	34
Gambar 4.21 Pemrograman Jump & Slide	34
Gambar 4.22 Pemrograman CollectCoin & CollectAnswer	35
Gambar 4.23 Pemrograman Acak Soal	35
Gambar 4.24 Pemrograman Mengecek Jawaban	36
Gambar 4.25 Pemrograman Karakter Game Over	36

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Simbol Use Case Diagram	6
Tabel 3.1 Tabel Kebutuhan dan Peran Pengembang Game	9
Tabel 4.1 Pengujian Black Box Lenovo A6000	35
Tabel 4.1 Pengujian Black Box Tablet Asus Fonepad 7	37