APLIKASI PERMAINAN *EDUTAIMENT MONKEY MATH* BERBASIS *ANDROID*

TUGAS AKHIR

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan Gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Informatika

Disusun oleh :

Gandy Bomboa
10013083

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO

2016

APLIKASI PERMAINAN *EDUTAIMENT MONKEY MATH* BERBASIS *ANDROID*

TUGAS AKHIR

Disusun oleh :

Gandy Bomboa
10013083

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO

2016

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibwah ini :

Nama	: Gandy Bomboa
NIM	: 10013082
Tempat/Tanggal Lahir	: Manado, 26 Juli 1992
Fakultas/Program Studi	: Teknik/Teknik Informatika

Menyatakan bahwa karya Ilmiah/Tugas Akhir atau Aplikasi/Program berjudul "Aplikasi Permainan *edutainment Monkey Math* Berbasis *Android*" yang saya buat adalah benar hasil karya saya dan bukan karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar- benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi akademis sesuai dengan yang ditetapkan oleh Fakultas, berupa pembatalan Karya Ilmiah/Tugas Akhir dan hasilnya

Manado, 7 Januari 2016

Yang Menyatakan,



Gandy Bomboa

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Debby Paseru, ST, MMSI, M.Ed

Dosen Pempimbing II

Angreine Kewo, ST., M.Sc

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Angreine Kewo, ST., M.Sc

Dekan Fakultas Teknik

Debby Paseru, ST, MMSI, M.Ed

UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO-INDONESIA

Nama	: Gandy Bomboa
NIM	: 10013083
Fakultas	: Teknik
Program Studi	: Informatika
Judul Tugas Akhir	: Aplikasi Permainan *Edutainment Monkey Math* Berbasis *Android*
Pembimbing I	: Debby Paseru, ST, MMSI, M.Ed
Pembimbing II	: Angreine Kewo, ST., M.Sc

Menyetujui,
Manado, 7 Januari 2016

Dosen Pembimbing I

Debby Paseru, ST, MMSI, M.Ed

Dosen Pempimbing II

Angreine Kewo, ST., M.Sc

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Angreine Kewo, ST., M.Sc

Dekan Fakultas Teknik

Debby Paseru, ST, MMSI, M.Ed

ABSTRACT

`Technology development more rapidly, especially android operating system which is open source that already widely used community. This case provide an opportunity for the developer to make aplications which supported the system android operation. One of the aplications is game. Android games is an application that is already widely used as an entertainment to fill in spare time or just relieve bored time. Game can be a medium in education and learning for children as a users.

To see both objects above about android system and game for entertaintment and learning the developer make an aplications that can entertaint and has elements of education that is Monkey Math that used android as a medium of learning for children in computing and etertainment for the users.

Education Game Monkey Math based android a game of counting by looking at the speed of counting from the users with rapid challenged appropriate time given by answering a math problem given by directing the monkey to figures that have been provided.

In the process making an application Education Game Monkey Math based android this final task uses the methodology RUP (*Rational Unifed Process*) dan UML (*Unifed Modeling Language*) as modeling tool for analyze and perform data collection in manufacturing procces application. And for his programming language using the application Eclipse IDE.

Education game Monkey Math can motivate the users especially the children by counting rapidly and as a quality entertainment.

Key word : Android. *Math, Monkey Math.*

ABSTRAK

Perkembangan teknologi saat ini semakin pesat, terlebih khususnya untuk sistem operasi Android yang bersifat *open source* yang sudah banyak digunakan masyarakat sampai saat ini. Hal ini memberikan kesempatan bagi pengembang untuk membuat aplikasi-aplikasi yang didukung oleh sistem operasi *Android* tersebut dan salah satunya adalah *game*. *Game Android* merupakan aplikasi yang sudah banyak dipakai oleh masyarakat sebagai hiburan untuk mengisi waktu luang atau sekedar menghilangkan kejenuhan, serta bisa menjadi media pendidikan dan pembelajaran bagi pengguna khususnya anak-anak.

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka pengembang membuat aplikasi yang bisa menghibur dan mempunyai unsur edukasi yaitu permainan *Edutaiment Monkey Math* berbasis *Android*. Permainan *Edutaiment Monkey Math* berbasis *Android* ini, merupakan permainan menghitung yang didasarkan pada kecepatan menghitung dari pengguna. Pengguna ditantang secara cepat sesuai waktu yang diberikan untuk menjawab soal matematika dengan mengarahkan *monkey* ke angka yang telah disediakan.

Pada proses pembuatan aplikasi Permainan *Edutaiment Monkey Math* berbasis *Android* ini pengembang menggunakan metodologi penulisan *RUP (Rational Unified Process)* dan kakas permodelan *UML (Unified Modeling Language)* sebagai kebutuhan menganalisis dan melakukan pengumpulan data untuk proses pembuatan aplikasi. Untuk bahasa pemrogramannya digunakan aplikasi *Eclipse IDE*.

Game Edutaiment Monkey Math berbasis *Android* ini dapat memotivasi pengguna khususnya anak-anak dalam berhitung cepat dan menjadi media hiburan yang berkualitas.

Kata kunci : Android, matematika, *Monkey Math*.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa karena atas berkat pertolongan dan tuntunan-Nya sehingga penulisan laporan Tugas Akhir dengan judul "Aplikasi Permainan *Edutaiment* Monkey math berbasis Android" dapat diselesaikan.

Dalam menyusun laporan Tugas Akhir ini, penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Revi Rafael H.M. Tanod, SS., SE., MA. selaku Rektor Unika De La Salle Manado
2. Debby Paseru, ST., MMSI., M.Ed selaku Dekan Fakultas Teknik, dan dosen pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan selama pembuatan laporan Tugas Akhir.
3. Angreine Kewo, ST., MSc selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Orang Tua dan juga Keluarga yang selalu mendukung dan mendoakan penulis dalam pembuatan laporan Tugas Akhir
5. Kepada kakak Indhira Bomboa yang selalu memberikan dukungan dan masukan di setiap waktu pembuatan Tugas Akhir ini.
6. Teman-teman Teknik Informatika 2010 yang telah membantu dalam penulisan laporan Tugas Akhir.
7. Kepada Ester Mende yang selalu memberikan dorongan, dukungan dan mendoakan keberhasilan saya dalam membuat Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dan masih banyak kesalahan dalam penyelesaian laporan Tugas Akhir ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pihak-pihak lain untuk dapat menyempurnakan laporan ini.

Manado, Juli 2015

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL i
LEMBAR PENGESAHAN ii
LEMBAR PERNYATAAN iii
ABSTRACT iv
ABSTRAK v
KATA PENGANTAR vi
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR LAMPIRAN xi

BAB I. PENDAHULUAN
1.1.Latar Belakang Masalah 1
1.2 Rumusah Masalah 2
1.3.Tujuan Tugas Akhir 2
1.4. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah 2
1.4.1.Ruang Lingkup 2
1.4.2.Batasan Masalah 3
1.5.Manfaat Tugas Akhir 3
1.6.Metodologi Penelitian 3
1.7.Sistematika Penulisan 4

BAB II LANDASAN TEORI
2.1 *Android* 6
2.1.1 *Android* SDK (*Software Development Kit*) 6
2.1.2 ADT (*Android Development Tools*) 7
2.2 Pengertian *Game* 7
2.2.1 Jenis-Jenis *Game* 8
2.2.2 *Game* Edukasi Anak Usia Dini 9
2.3 Matematika (*Math*) 9
2.4 *Edutainment* (Edukasi) 10
2.5 *Java* 11
2.6 Metodologi Pengembangan Aplikasi 12
2.6.1 Tahapan-tahapan dari Metedologi RUP (*Rational Unified Process*) 13

BAB III. ANALISIS
3.1 Deskripsi Umum Perangkat Lunak 14
3.2 Analisis Aplikasi Serupa 14
3.2.1 Tujuan Perbandingan Aplikasi 14
3.2.2 Penjelasan Aplikasi Serupa 14
3.2.3 Perbandingan Aplikasi Serupa 18
3.2.4 Keunggulan Aplikasi Serupa 20

3.2.5 Kelemahan Aplikasi Serupa 20
3.2.6 Pembahasan Hasil Perbandingan 20
3.3 Spesifikasi Kebutuhan 21
3.4 Analisis Pengguna 21
3.5 Analisis Manfaat 22
3.6 Estimasi Biaya 22
3.7 Resiko Potensial 22
3.8 Analisis Aturan Permainan 23
3.8.1 Aturan Main 24
3.8.1 Aturan Level 25
3.8.1 Aturan Skor 26
3.9 Model Fungsional Perangkat Lunak 26
3.9.1 *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram* 27

BAB IV. PERANCANGAN
4.1 *Use Case Model* 29
4.1.1 Mendokumentasikan *Use Case Course Event* 29
4.2 Rancangan Antarmuka Program 33

BAB V. IMPLEMENTASI
5.1 Lingkungan Implementasi 40
5.1.1 Persyaratan Sistem 40
5.1.2 Persyaratan Pengembang 41
5.1.3 Persyaratan Dokumen 41
5.1.4 Persyaratan Fungsional 41
5.2 Implementasi Antarmuka dan Kode Program 42

BAB VI. PENGUJIAN
6.1 Identifikasi Tujuan Pengujian 53
6.2 Kriteria Pengujian. 53
6.3 Pengujian Antarmuka. 53
6.4 Pengujian *Hardware* dan *Software*. 56

BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN
7.1. Kesimpulan 57
7.2. Saran 57

DAFTAR PUSTAKA 58
Lampiran

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tampilan Utama Math vs Zombie 15
Gambar 3.2 Tampilan *Game Play* Math vs Zombie 15
Gambar 3.3 Tampilan Menu Utama Kids Math.....16
Gambar 3.4 Tampilan *Game play* "*classic*" Kids Math.....16
Gambar 3.5 Tampilan Menu Utama Matematika SD 17
Gambar 3.6 Tampilan *Game play* Matematika SD.....17
Gambar 3.7 *Use Case Diagram* 27
Gambar 3.8 *Activity Diagram* 28
Gambar 4.1 Menu Utama.....33
Gambar 4.2 Jenis Permainan.....34
Gambar 4.3 Tampilan Dua Pemain.....35
Gambar 4.4 *Game play* menjawab satu pemain.....36
Gambar 4.5 *Game play* menghitung satu pemain.....37
Gambar 4.6 *Game play* menjawab dua pemain 38
Gambar 4.7 *Game play* menghitung dua pemain.....39
Gambar 5.1 Tampilan Menu Utama.....42
Gambar 5.2 Tampilan satu pemain pilih jenis permainan.....44
Gambar 5.3 *Game play* menghitung 45
Gambar 5.4 Tampilan *Game play* Jenis permainan menjawab.....48
Gambar 5.5 Tampilan lihat skor.....51

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Perbandingan Aplikasi Serupa 18
Tabel 3.2 Analisis Pengguna 21
Tabel 3.3 Estimasi Biaya 22
Tabel 3.4 Resiko Potensial 22
Tabel 4.1 *Use case* #1 Menu Satu Pemain 29
Tabel 4.2 *Use case* #2 Menu Jenis Permainan 30
Tabel 4.3 *Use case* #3 Menu Dua Pemain 31
Tabel 4.4 *Use case* #4 Menu Skor 32
Tabel 5.1 Persyaratan Sistem 42
Tabel 5.2 Kebutuhan Perangkat Keras 42
Tabel 6.1 Pengujian Antarmuka 53
Tabel 6.1 Pengujian *Hardware and Software* 57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A *User Manual* A-1
Lampiran B *User Accaptance Test* B-1