

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN GAME KESEHATAN BERBASIS
ANDROID UNTUK ANAK USIA DINI**

Tugas Akhir

Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Ahli Madya
pada Program Studi Diploma III Teknik Informatika Universitas Sebelas Maret



Disusun Oleh :

ARIEL YONATAN ALIN

NIM. M3115027

**PROGRAM DIPLOMA III TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

PEMBUATAN *GAME* ANDROID UNTUK ANAK USIA DINI

BERTEMAKAN KESEHATAN

Disusun oleh :

ARIEL YONATAN ALIN
NIM. M3115027

Tugas Akhir ini telah disetujui dan disahkan oleh dewan penguji
pada tanggal _____

Pembimbing



FENDI AJI PURNOMO S.SI., M.ENG

NIDN. 0026098406

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN *GAME* KESEHATAN BERBASIS ANDROID UNTUK ANAK USIA DINI

Di susun Oleh :

ARIEL YONATAN ALIN

NIM. M3115027

Pembimbing Utama,

FENDI AJI PURNOMO S.SI., M.ENG

NIDN. 0026098406

Tugas akhir ini telah diterima dan disahkan oleh dewan penguji Tugas Akhir
Program Diploma III Teknik Informatika pada :.....

Dewan Penguji:

Penguji 1 : FENDI AJI PURNOMO S.SI., M.ENG

NIDN. 0026098406

Penguji 2 : FIRMA SAHRUL BAHTIAR S.KOM, M.ENG. ()

NIDN. 0601028502

Penguji 3 : YUDHO YUDHANTO S.KOM.,M.KOM. ()

NIDN. 99903101320

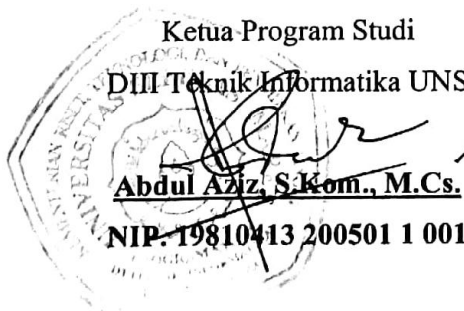
Disahkan Oleh :

Ketua-Program Studi

DIII Teknik Informatika UNS

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

NIP. 19810413 200501 1 001



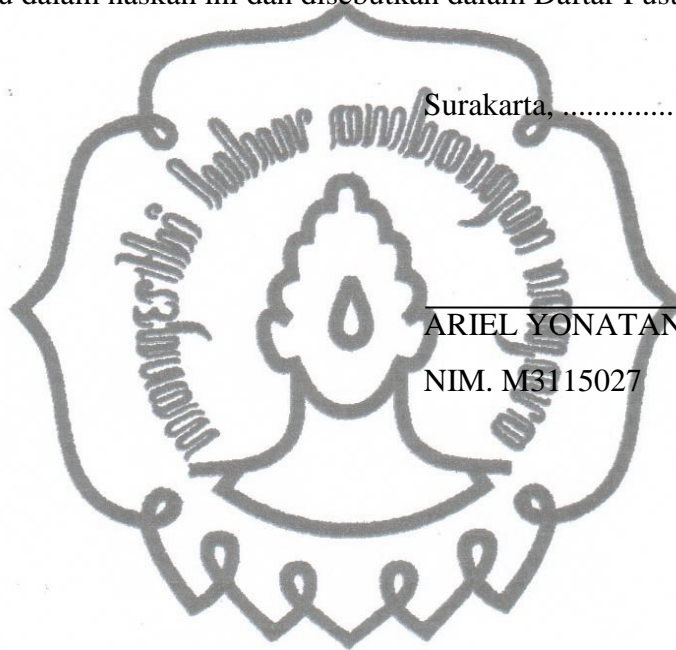
HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Laporan Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka

Surakarta, 2016

ARIEL YONATAN ALIN

NIM. M3115027



MOTTO

“Tetapi carilah dahulu Kerajaan Allah dan kebenarannya, maka semuanya itu akan ditambahkan kepadamu.”

~Matius 6 : 33~

“Marilah kepada-Ku, semua yang letih lesu dan berbeban berat, Aku akan memberi kelegaan kepadamu.”

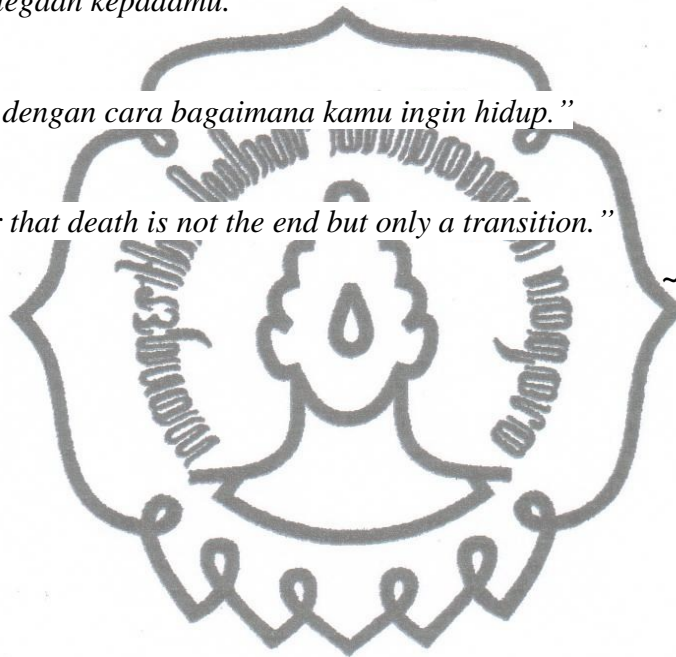
~Matius 11 : 28~

“Hiduplah dengan cara bagaimana kamu ingin hidup.”

~Febe Nadia~

“Remember that death is not the end but only a transition.”

~Dream Theater~



HALAMAN PERSEMBAHAN

Pertama-tama penulis memanjatkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa,
karena kasihnya yang besar, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Kupersembahkan karya ini kepada:

Yang tercinta Keluargaku

Bapak Ali S.Pd, Ibu Wiwin Apriyani dan Kakak Alven Hannes Yulanda.

Atas dukungan dana, materi, bimbingan, kasih sayang dan pengorbanan yang tak
dapat dinilai dengan apapun.

Segenap

Dosen Diploma III Teknik Informatika FMIPA UNS

Atas jasa – jasa nya untuk mencerdaskan anak – anak bangsa

Sahabat - sahabat TIB yang luar biasa dan kekasih yang sudah membantu penulis
dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini

Almamaterku Universitas Sebelas Maret Surakarta

Terima kasih atas segala dukungan , semangat dan kehangatan persahabatan yang
kalian berikan kepadaku

Terimakasih juga saya panjatkan kepada semua pihak yang telah membantu

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, oleh karena berkat dan kasih-Nya yang melimpah, maka penulis diberikan kelancaran serta kemudahan sehingga mampu menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN GAME KESEHATAN BERBASIS ANDROID UNTUK ANAK USIA DINI**” tepat pada waktunya. 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. Dengan tersusunya skripsi ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak 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. Bapak Abdul Aziz, S.Kom., M.Sc selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Informatika Universitas Sebelas Maret yang memberikan izin kepada penulis untuk belajar.
3. Bapak Fendi Aji Purnomo, S.Si., M.Eng, selaku 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. Segenap keluarga besar Program Studi Diploma III Teknik Informatika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret Surakarta.
6. Segenap keluarga dan teman – teman tercinta TIB 2015 Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret yang telah menemani dalam pengerjaan Tugas Akhir.

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, 1 Juni 2018

Ariel Yonatan Alin

ABSTRAK

Ariel Yonatan Alin, 2018. **Perancangan dan Pembuatan *Game* Kesehatan Berbasis Android Untuk Anak Usia Dini**. Program Diploma III Teknik Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Kesehatan merupakan peranan yang penting dalam aspek kehidupan. Agar pentingnya kesehatan dapat diterima di setiap orang, maka perlu di ajarkan dari sejak dini. Anak – anak usia dini adalah usia emas dalam pertumbuhan otak anak, pada masa – masa tersebut, peran orangtua sangat dibutuhkan dalam mengawasi tumbuh dan berkembangnya otak anak. Permasalahannya banyak orangtua yang menyalah gunakan masa usia emas anak hanya untuk bermain *game*, sedangkan banyak *game* yang tidak mengedukasi anak.

Pada saat ini game telah banyak digunakan sebagai media pembelajaran yang digunakan untuk menarik anak – anak untuk bermain dan belajar.

Metode pembangunan dan pengembangan game yaitu Game Development Life Cycle (GDLC). Penelitian dilakukan dengan menggunakan metodologi GDLC (Game Development Life Cycle) yang mempunyai tahapan seperti Initiation, Pre-production, Production , Testing dan Distribution. Tahapan Initiation dilakukan untuk menentukan konsep dasar dari game yang akan dibangun, tahapan pre-production dilakukan untuk merancang desain game. Tahapan production dilakukan untuk pembuatan asset – asset dan integrasi asset dengan programming. Tahapan Testing dilakukan untuk menguji hasil dari pembangunan game apakah sudah sesuai dengan Game Design Document atau belum. Tahapan distribution dilakukan untuk rilis game.

Penelitian ini menghasilkan game edukasi anak usia dini 4-6 tahun berbasis android yang dibangun dengan menggunakan metodologi Game Development Life Cycle.

Kata kunci: *Game*, GDLC, Kesehatan, Pendidikan Anak Usia Dini.

ABSTRACT

*Ariel Yonatan Alin, 2018. **Making Android Game For Early Childhood Health-themed.** Diploma III Program of Information Engineering, Faculty of Mathematic and Science. Sebelas Maret University.*

Health is an important role in aspects of life. So that the importance of health can be accepted in everyone, it needs to be taught from an early age. Early childhood is the age of gold in the growth of a child's brain, in those days, the role of parents is needed in monitoring the growth and development of the child's brain. The problem is that many parents who abuse the golden age of children only to play games, while many games do not educate children.

At this time the game has been widely used as a learning medium used to attract children to play and learn.

Game development and development methods are Game Development Life Cycle (GDLC). The research was conducted using the GDLC (Game Development Life Cycle) methodology which has stages such as Initiation, Pre-production, Production, Testing and Distribution. The Initiation stage is done to determine the basic concept of the game to be built, the pre-production stage is done to design the game design. Production stages are carried out for asset assets and asset integration with programming. Testing stages are conducted to test the results of game development whether it is in accordance with the Game Design Document or not. The distribution stage is carried out for the game release.

This study resulted in an android-based 4-6 year old children's educational game that was built using the Game Development Life Cycle methodology.

Keywords: Game, GDLC, Health, Early Childhood Education.

DAFTAR ISI

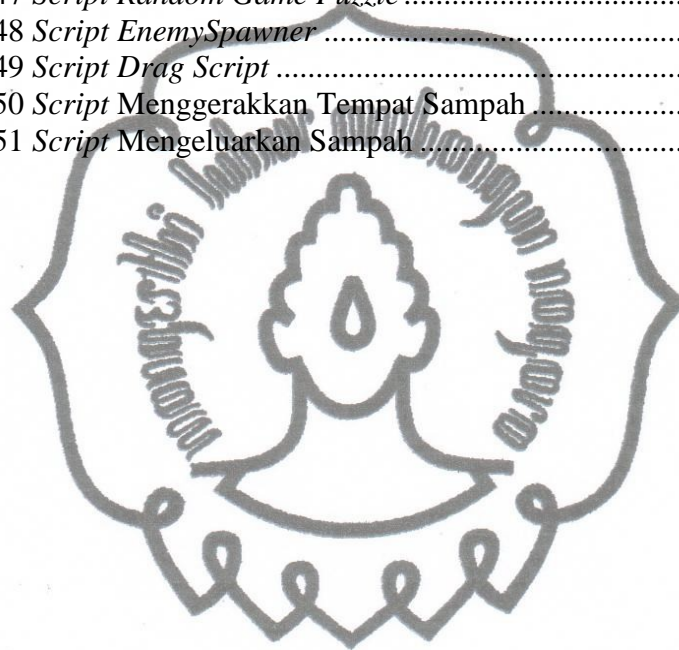
PERANCANGAN DAN PEMBUATAN <i>GAME</i> KESEHATAN BERBASIS ANDROID UNTUK ANAK USIA DINI	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Pengembangan	2
1.5 Manfaat Pengembangan	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
1.7 Metodologi Penelitian	4
BAB II	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori	6
2.2.1 <i>Game</i>	6
2.2.2 <i>Smartphone</i>	8
2.2.3 <i>Android</i>	9
2.2.4 <i>Game Engine</i>	10
2.2.5 <i>Unity</i>	11
2.2.6 <i>C# (C-Sharp)</i>	11
2.2.7 <i>Adobe Photoshop</i>	12
2.2.8 <i>Adobe Audition</i>	13
2.2.9 <i>Use Case</i>	13
BAB III	16
3.1 Konsep Dasar Proyek Pengembangan <i>Game</i>	16
3.1.1 Konsep Dasar <i>Game</i>	16
3.1.2 <i>Proposal</i>	16
3.1.3 <i>Target Player</i>	16
3.1.4 Dukungan <i>Platform</i> , Teknologi dan <i>Multiplayer</i>	16
3.2 Manajemen Proyek Pengembangan <i>Game</i>	17
3.2.1 Kebutuhan dan Peran / Tugas Tim Pengembang <i>Game</i>	17
3.2.2 Kebutuhan Perangkat Lunak dan Perangkat Keras dalam Pengembangan <i>Game</i>	18
3.2.3 Kebutuhan Perangkat Lunak dan Perangkat Keras dalam Implementasi <i>Game</i>	18

3.3	Perancangan Dasar <i>Game</i>	19
3.3.1	Narasi Dan <i>Storyboard</i>	19
3.3.2	<i>Gameplay</i>	19
3.3.3	<i>Playability</i>	22
3.3.4	<i>Genre</i>	23
3.4	Aset Dan Seni <i>Game</i>	23
3.4.1	Konsep Seni	24
3.4.2	Karakter	24
3.4.3	Lingkungan	26
3.4.4	Daftar Misi, Desain Level, Penempatan, dan Pertemuan	26
3.4.5	Musik Background Dan Suara Efek	29
3.4.6	Pengaturan	29
3.4.7	Antar Muka	29
3.5	Spesifikasi Kebutuhan <i>Game</i> Fungsional (SRS Functional)	41
3.6	<i>Game Flow</i>	43
3.7	Rancangan Perhitungan Dalam <i>Game</i>	43
BAB IV	47
4.1	Implementasi Aset dan Seni	47
4.1.1	Implementasi Karakter	47
4.1.2	Implementasi Karakter <i>Game</i> Alat Kesehatan	47
4.1.3	Implementasi Karakter <i>Game</i> Menjaga Kesehatan	48
4.1.4	Implementasi Karakter <i>Game</i> Macam Penyakit	48
4.1.5	Implementasi Lingkungan	48
4.1.6	Implementasi Desain Level	49
4.1.7	Implementasi Musik Dan Suara	53
4.1.8	Implementasi Pengaturan	53
4.1.9	Implementasi Antar Muka	54
4.2	Teknis Pemrograman	66
4.3	Pengujian	71
4.4	Perilisan	77
BAB V	78
5.1	Kesimpulan	78
5.2	Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Unity Versi 2017.1.0p5	11
Gambar 2. 2 Adobe Photoshop	13
Gambar 2. 3 Adobe Audition	13
Gambar 3. 1 Karakter aktor.....	24
Gambar 3. 2 Karakter <i>Puzzle</i>	24
Gambar 3. 3 Karakter sikat gigi	25
Gambar 3. 4 Karakter sampah dan tempat sampah.....	25
Gambar 3. 5 Karakter mulut	25
Gambar 4. 1 Implementasi Karakter <i>Game</i> Makanan Sehat.....	47
Gambar 4. 2 Implementasi Karakter <i>Game</i> Alat Kesehatan	47
Gambar 4. 3 Implementasi Karakter <i>Game</i> Menjaga Kesehatan.....	48
Gambar 4. 4 Implementasi Karakter <i>Game</i> Menjaga Kesehatan	48
Gambar 4. 5 Implementasi Karakter <i>Game</i> Macam Penyakit.....	48
Gambar 4. 6 Implementasi Lingkungan.....	49
Gambar 4. 7 Implementasi Desain Level	49
Gambar 4. 8 Level 1 <i>Game</i> Makanan Sehat	50
Gambar 4. 9 Level 2 <i>Game</i> Makanan Sehat	50
Gambar 4. 10 Level 3 <i>Game</i> Makanan Sehat	51
Gambar 4. 11 Level 1 <i>Game</i> Alat Kesehatan.....	51
Gambar 4. 12 Level 2 <i>Game</i> Alat Kesehatan.....	52
Gambar 4. 13 Level 3 <i>Game</i> Alat Kesehatan.....	52
Gambar 4. 14 Tampilan Setting Musik	53
Gambar 4. 15 Implementasi Sudut Pandang.....	54
Gambar 4. 16 Implementasi Skema Warna.....	54
Gambar 4. 17 Implementasi Judul <i>Game</i>	55
Gambar 4. 18 Rancangan <i>title scene</i>	55
Gambar 4. 19 <i>Home Scene</i>	56
Gambar 4. 20 Merupakan kumpulan <i>Scene</i> Edukasi	56
Gambar 4. 21 Merupakan kumpulan <i>Scene Game</i>	57
Gambar 4. 22 <i>Scene</i> Edukasi Makanan Sehat.....	58
Gambar 4. 23 <i>Scene</i> Edukasi Alat Kesehatan	58
Gambar 4. 24 <i>Scene</i> Edukasi Cara Menjaga Kesehatan	59
Gambar 4. 25 <i>Scene</i> Edukasi Macam – Macam Penyakit	59
Gambar 4. 26 <i>Scene Game</i> Makanan Sehat	60
Gambar 4. 27 <i>Scene Game</i> Alat Kesehatan	60
Gambar 4. 28 <i>Scene Game</i> Menjaga Kesehatan	61
Gambar 4. 29 Implementasi <i>Game</i> Macam – Macam Penyakit.....	61
Gambar 4. 30 Menu Keluar.....	62
Gambar 4. 31 Pindah Ke <i>Scene</i> Selanjutnya.....	62
Gambar 4. 32 Menu Informasi	62
Gambar 4. 33 Menu Kembali.....	63
Gambar 4. 34 Cara Bermain <i>Game</i> Makanan Sehat	63
Gambar 4. 35 Cara Bermain <i>Game</i> Alat Kesehatan	64
Gambar 4. 36 Cara Bermain <i>Game</i> Menjaga Kesehatan	64
Gambar 4. 37 Cara Bermain <i>Game</i> Macam Penyakit	65

Gambar 4. 38 Tampilan Kredit <i>Game</i>	65
Gambar 4. 39 <i>Script</i> Pindah <i>Scene</i>	66
Gambar 4. 40 <i>Script</i> Click <i>Sound</i>	66
Gambar 4. 41 <i>Script</i> Click <i>Button</i>	67
Gambar 4. 42 <i>Script</i> Accelerometer	67
Gambar 4. 43 <i>Script</i> <i>Score</i>	68
Gambar 4. 44 <i>Script</i> <i>Timer</i>	68
Gambar 4. 45 <i>Script</i> <i>Timer</i>	69
Gambar 4. 46 <i>Script</i> Add <i>Game</i> <i>Puzzle</i>	69
Gambar 4. 47 <i>Script</i> Random <i>Game</i> <i>Puzzle</i>	69
Gambar 4. 48 <i>Script</i> <i>EnemySpawner</i>	70
Gambar 4. 49 <i>Script</i> <i>Drag</i> <i>Script</i>	70
Gambar 4. 50 <i>Script</i> Menggerakkan Tempat Sampah	70
Gambar 4. 51 <i>Script</i> Mengeluarkan Sampah	71



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Distribusi Android.....	9
Tabel 2. 2 Simbol – Simbol Use Case	14
Tabel 4. 1 Uji Coba <i>Game</i>	71
Tabel 4. 2 Kuisisioner	76

