

**RANCANG DAN BANGUN GAME “AYO MENANAM SEJUTA POHON”  
BERBASIS MOBILE ANDROID**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Dedi Darmawan**

**12.11.6088**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

**RANCANG DAN BANGUN GAME “AYO MENANAM SEJUTA POHON”  
BERBASIS MOBILE ANDROID**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

**Dedi Darmawan**

**12.11.6088**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**RANCANG DAN BANGUN GAME “AYO MENANAM SEJUTA POHON”  
BERBASIS MOBILE ANDROID**

yang disusun oleh

**Dedi Darmawan**

**12.11.6088**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 04 Mei 2016

**Dosen Pembimbing,**

**Ema Utami, Dr., S.Si, M.Kom**

**NIK. 190302037**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**RANCANG DAN BANGUN GAME “AYO MENANAM SEJUTA POHON”  
BERBASIS MOBILE ANDROID**

yang disusun oleh

**Dedi Darmawan**  
12.11.6088

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 20 Mei 2016

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Ema Utami, Dr., S.si., S.Kom**  
NIK. 190302037

**Kusnawi, S.Kom., M. Eng**  
NIK. 190302112

**Yuli Astuti, M.Kom**  
NIK. 190302146



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 06 Juni 2016



**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**

**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.**  
NIK. 190302001

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi 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, 06 Juni 2016



Dedi darmawan

NIM. 12.11.6088

## MOTTO

- ❖ Better to feel how hard education is at this time rather than feel the bitterness of stupidity, later.
- ❖ The more you give, the more you will get.
- ❖ Happiness is not how much money we have, but how much time we can be thankful.
- ❖ Setiap tindakan akan mendapatkan balasan yang sama  
Beribadah seolah anda akan mati besok dan belajar  
seolah anda akan hidup selamanya.
- ❖ Kurangi rasa peduli terhadap urusan orang lain, maka  
kamu akan menjadi lebih bahagia

## PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim, Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan Salam selalu terlimpahkan Kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW. Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi. Terimakasih sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada:

- ❖ Kedua orang tuaku Nyoman Sudik Sa dan Nurewati yang selalu mendo'akan dan memberikan kepercayaan kepadaku dalam menempuh pendidikan yang setinggi-tingginya untuk menggapai cita-cita yang aku impikan.
- ❖ Sahabat-sahabatku, Kakang, Erik, Wista Miyaki, Rianto, A'an, Afif, Lucky, Romi, Owik, Hari, Satya, Willy, Bryan, Eka, Risma, Isty, kak Aan, kak Alfan, kak Totok, mbak Halim, mba Viby, terimakasih atas doa dan kebahagiaan yang telah kalian semua bagikan kepadaku selama ini, semoga kita semua menjadi manusia yang sukses dan berbahagia dalam kehidupan ini.
- ❖ Kepada ibunda pembimbing Ema Utami, Dr., S.si., M.KOM, terimakasih telah membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi saya sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
- ❖ Untuk segenap keluarga besar S1TI-05, terimakasih atas kebersamaan dan kebahagiaan yang kita lalui selama ini, terimakasih atas bantuannya.

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan skripsi ini dengan baik dan sesuai dengan waktu yang telah direncanakan. Skripsi yang berjudul **“Rancang dan Bangun Game “Ayo Menanam Sejuta Pohon” Berbasis Mobile Android”**, disusun untuk memperoleh gelar sarjana komputer di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Dalam pembuatan laporan skripsi ini penulis tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT, selaku ketua jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Ema Utami, Dr., S.si., M.KOM selaku dosen pembimbing.
4. Segenap Staf Pengajar di STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberi ilmu dan pemahaman tentang dunia informatika.
5. Kedua orang tua, serta seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan dan semangat selama ini.
6. Teman-teman serta semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.



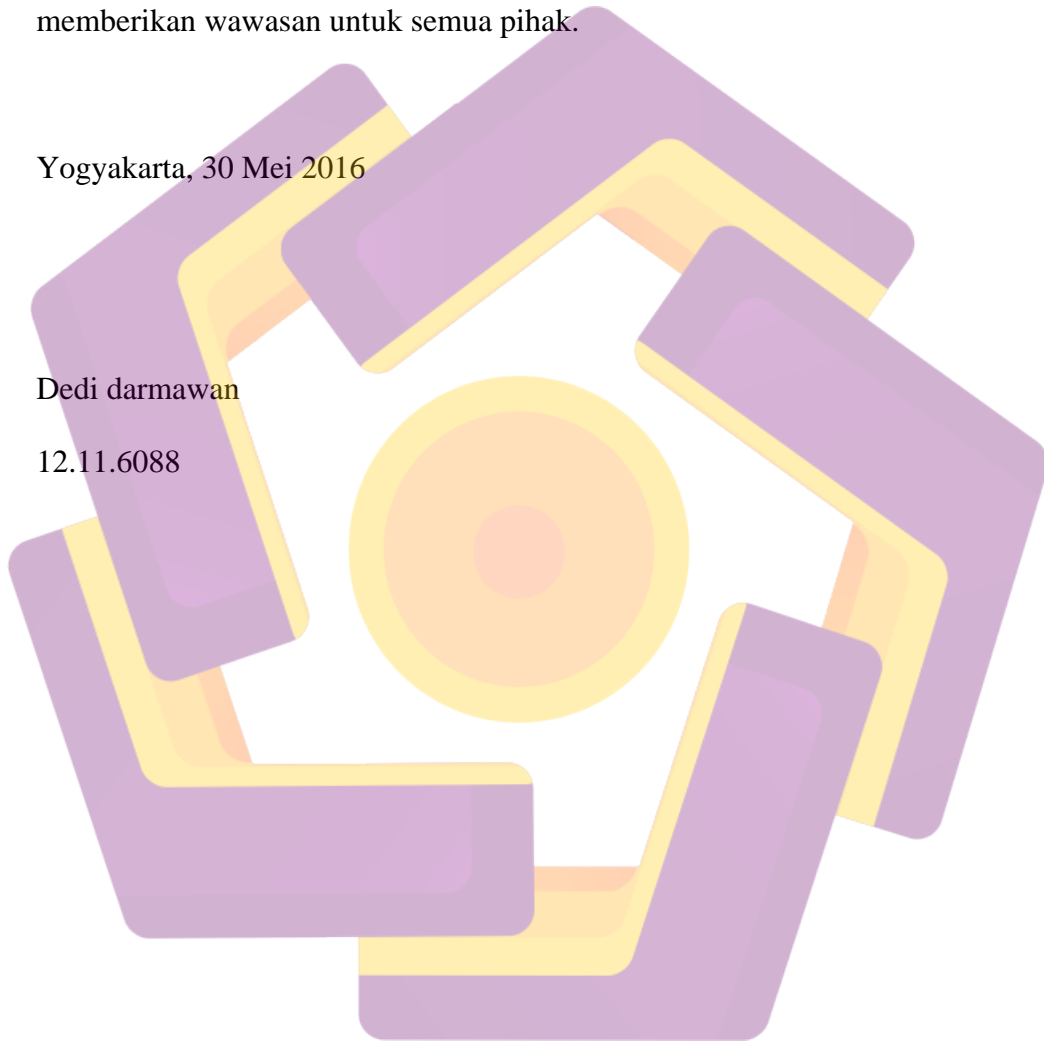
Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik maupun saran yang bersifat membangun sangat di harapkan.

Akhir kata, semoga penyusunan skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat memberikan wawasan untuk semua pihak.

Yogyakarta, 30 Mei 2016

Dedi darmawan

12.11.6088



## DAFTAR ISI

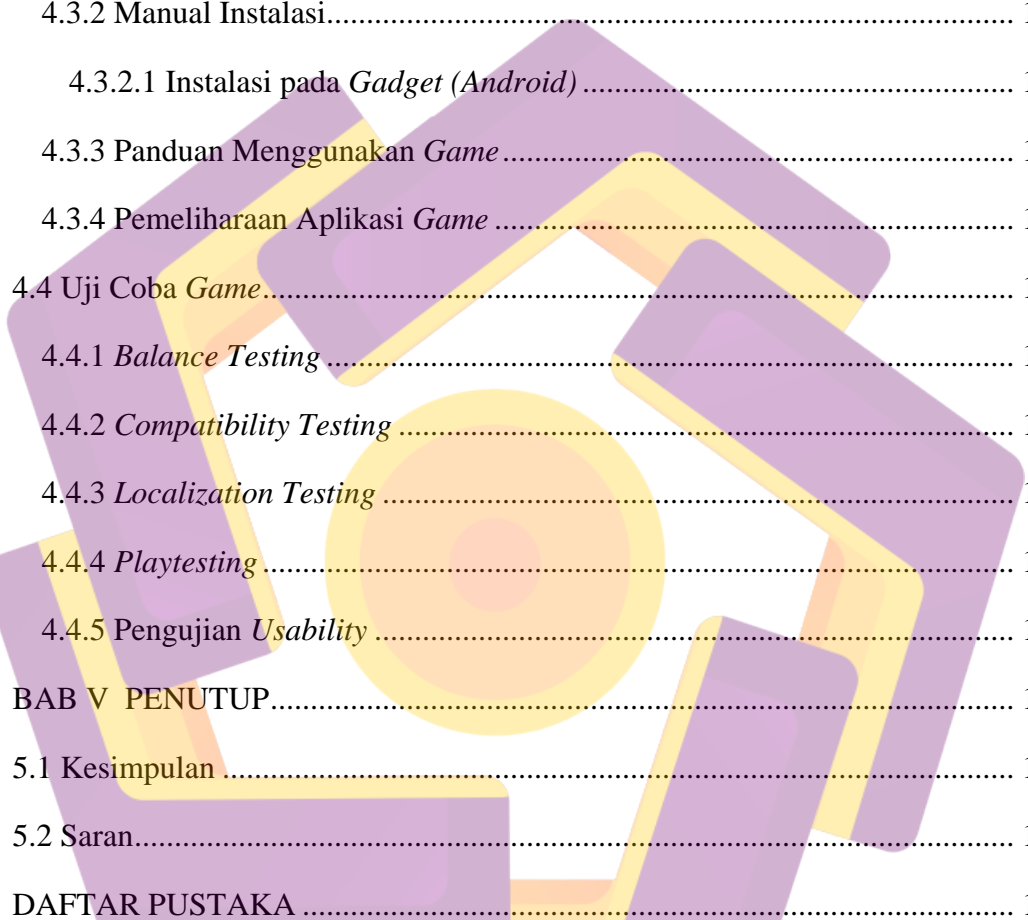
JUDUL .....	i
PERNYATAAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT.....	xix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Metode Penelitian .....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan data .....	4
1.6.2 Metode Analisis.....	5
1.6.3 Metode Pengembangan .....	5
1.7 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	7
2.1 Tinjauan Pustaka .....	7

2.2.2 Sejarah <i>Game</i> .....	10
2.2.2.1 Generasi Pertama (1972-1977) .....	10
2.2.2.2 Generasi Kedua (1976-1983).....	11
2.2.2.3 Generasi Ketiga (1983-1992).....	11
2.2.2.4 Generasi Keempat (1987-1996).....	12
2.2.2.5 Generasi Kelima (1993-2002).....	13
2.2.2.6 Generasi Keenam (1998-2006).....	13
2.2.2.7 Generasi Ketujuh (2004).....	14
2.2.3 Elemen Dalam <i>Game</i> .....	15
2.2.3.1 <i>Title</i> .....	16
2.2.3.2 <i>Title Screen</i> .....	16
2.2.3.3 <i>Storryline</i> .....	16
2.2.3.4 <i>Intro</i> .....	16
2.2.3.5 <i>Sound</i> .....	17
2.2.3.6 <i>Levels</i> .....	17
2.2.3.7 <i>Control Panel</i> .....	17
2.2.3.8 <i>Credits</i> .....	17
2.2.3.9 <i>Documentations</i> .....	18
2.2.3.10 <i>Copyright</i> .....	18
2.2.3.11 <i>Setup Program</i> .....	18
2.2.4 Jenis <i>Game</i> .....	18
2.2.4.1 Berdasarkan Jenis <i>Platform</i> Yang Digunakan .....	18
2.2.4.2 Berdasarkan Jenis (Genre) Permainannya. ....	21
2.3 Metode analisis .....	24
2.3.1 Analisis SWOT.....	24

2.4 Definisi Aplikasi <i>Mobile</i> .....	25
2.5 Android .....	25
2.6 Definisi Pohon.....	26
2.7 <i>Game Development Life Cycle (GDLC)</i> .....	27
2.8 Tahapan Pembuatan <i>Game</i> .....	30
2.9 <i>Game Design Document (GDD)</i> .....	31
2.9.1 Pengertian <i>Game Design Document</i> .....	31
2.9.2 Jenis-Jenis <i>Game Design Document</i> .....	32
2.9.3 Komponen Dalam <i>Game</i> .....	35
2.10 <i>Game Testing</i> .....	35
2.10.1 <i>Balance Testing</i> .....	36
2.10.2 <i>Compatibility Testing</i> .....	37
2.10.3 <i>Compliance Testing</i> .....	37
2.10.4 <i>Localization Testing</i> .....	38
2.10.5 <i>Playtesting</i> .....	38
2.10.6 <i>Usability Testing</i> .....	38
2.11 <i>Rating Game</i> .....	39
2.12 Teori Perancangan.....	40
2.12.1 Aplikasi <i>Flowchart</i> .....	41
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN</b> .....	45
3.1 Gambaran Umum .....	45
3.2 Analisis.....	46
3.2.1 Analisis Swot.....	46
3.2.1.1 Kekuatan ( <i>Strengths</i> ).....	46
3.2.1.2 Kelemahan ( <i>Weaknesses</i> ).....	47

3.2.1.3 Peluang ( <i>Opprtunities</i> ).....	47
3.2.1.4 Ancaman ( <i>Threats</i> ) .....	48
3.2.2 Analisis Kebutuhan dan Sumber Daya Manusia.....	49
3.2.2.1 Analisis Kebutuhan.....	49
3.2.3 Analisis Kelayakan.....	52
3.2.3.1 Kelayakan Teknologi.....	53
3.2.3.2 Kelayakan Operasional.....	53
3.2.3.3 Kelayakan Hukum.....	54
3.3 <i>Initiation</i> .....	54
3.4 <i>Pre Production</i> .....	55
3.4.1 <i>High concept document</i> .....	55
3.4.1.1 <i>Game Concept</i> .....	55
3.4.1.2 <i>Feature Set</i> .....	56
3.4.1.3 <i>Judul Game</i> .....	56
3.4.1.4 <i>Genre</i> .....	57
3.4.1.5 <i>Tools</i> .....	57
3.4.1.6 <i>Game Play</i> .....	57
3.4.2 <i>Game Treatment Document</i> .....	59
3.4.2.1 <i>Music</i> .....	59
3.4.2.2 <i>Sound Effect</i> .....	59
3.4.2.3 Perancangan antar muka.....	59
3.4.2.4 <i>Interaksi User</i> .....	63
3.4.3 <i>Level Game</i> .....	63
3.4.3.1 <i>Tampilan Game Play Setiap Level</i> .....	63
3.4.3.2 <i>Tampilan Game Saat Menang Atau Kalah</i> .....	65

3.4.4 <i>Character Design Document</i> .....	66
3.4.4.1 Karakter.....	66
3.4.4.2 Objek Pohon.....	68
3.4.5 <i>World Design Document</i> .....	68
3.4.6 <i>Flowboard</i> .....	69
3.4.6.1 <i>Screen Flow</i> .....	72
3.4.7 <i>Story and Level Progression Document</i> .....	72
3.4.8 <i>Story Board</i> .....	73
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>75</b>
4.1 Implementasi.....	75
4.1.1 Pembuatan <i>Aset Game</i> .....	75
4.1.1.1 Pembuatan Karakter.....	76
4.1.1.2 Pembuatan Tombol Dan Objek.....	79
4.1.2 Mengolah Suara.....	82
4.1.3 Pembuatan <i>Game</i> .....	83
4.1.3.1 Pembuatan File Game Maker Studio .....	83
4.1.3.2 Memasukan <i>Asset</i> ke <i>Project</i> .....	84
4.1.3.3 Pembuatan <i>Sprite Game</i> .....	84
4.1.3.4 Pembuatan Objek.....	85
4.1.3.5 Pembutan <i>Room</i> .....	86
4.2 Pembahasan dan <i>Listing Program</i> .....	86
4.2.1 Menu Utama .....	86
4.2.2 <i>Game Screen</i> .....	88
4.2.3 <i>Listing Program</i> .....	89
4.2.3.1 <i>Tiles Game</i> .....	89



4.2.3.2 <i>Button Game</i> .....	92
4.3 <i>Implementasi Game</i> .....	103
4.3.1 <i>Publishing Game</i> .....	103
4.3.1.1 <i>Publishing Game untuk Gadget (Android)</i> .....	103
4.3.2 <i>Manual Instalasi</i> .....	104
4.3.2.1 <i>Instalasi pada Gadget (Android)</i> .....	104
4.3.3 <i>Panduan Menggunakan Game</i> .....	105
4.3.4 <i>Pemeliharaan Aplikasi Game</i> .....	107
4.4 <i>Uji Coba Game</i> .....	108
4.4.1 <i>Balance Testing</i> .....	108
4.4.2 <i>Compatibility Testing</i> .....	108
4.4.3 <i>Localization Testing</i> .....	111
4.4.4 <i>Playtesting</i> .....	111
4.4.5 <i>Pengujian Usability</i> .....	111
BAB V <i>PENUTUP</i> .....	112
5.1 <i>Kesimpulan</i> .....	112
5.2 <i>Saran</i> .....	113
DAFTAR PUSTAKA .....	114

## DAFTAR GAMBAR

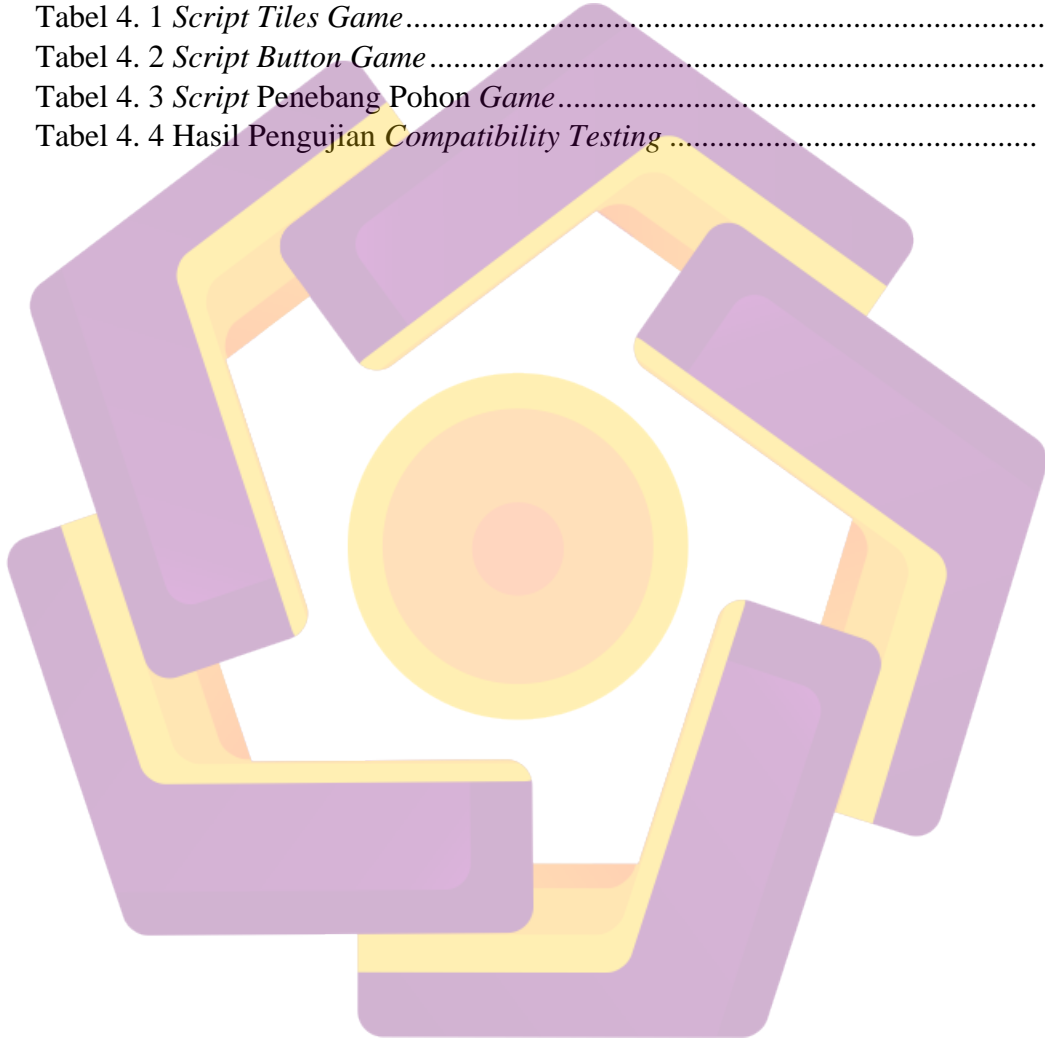
Gambar 2. 1 Magnavox Odyssey .....	11
Gambar 2. 2 Atari 2600.....	11
Gambar 2. 3 Nintendo Entertainment System.....	12
Gambar 2. 4 Sega Mega .....	13
Gambar 2. 5 Sony Playstation.....	13
Gambar 2. 6 Nintendo Game Cube .....	14
Gambar 2. 7 Sega Dreamcast .....	14
Gambar 2. 8 Sony Playstation 3 .....	15
Gambar 2. 9 Microsoft Xbox 360 .....	15
Gambar 2. 10 Nintendo Wii .....	15
Gambar 2. 11 <i>Platform Arcade Games</i> .....	19
Gambar 2. 12 <i>Platform Console Games</i> .....	19
Gambar 2. 13 <i>Platform Computer Games</i> .....	20
Gambar 2. 14 <i>Platform Handled Games</i> .....	21
Gambar 2. 15 <i>Platform Mobile Games</i> .....	21
Gambar 2. 16 <i>GDLC Phase</i> .....	28
Gambar 3. 1 Sketsa Tampilan <i>Loading</i> .....	60
Gambar 3. 2 Sketsa Tampilan <i>Main Menu</i> .....	60
Gambar 3. 3 Sketsa Tampilan <i>Playing</i> .....	61
Gambar 3. 4 Sketsa Tampilan <i>Help</i> .....	62
Gambar 3. 5 Sketsa Tampilan <i>About</i> .....	62
Gambar 3. 6 Sketsa tampilan <i>game play level 1</i> .....	63
Gambar 3. 7 Sketsa tampilan <i>game play level 2</i> .....	64
Gambar 3. 8 Sketsa tampilan <i>game play level 3</i> .....	64
Gambar 3. 9 Sketsa Tampilan Menang <i>Game</i> .....	65
Gambar 3. 10 Sketsa tampilan <i>game play level 1</i> .....	65
Gambar 3. 11 Sketsa Karakter Polisi Hutan.....	66
Gambar 3. 12 Sketsa Penebang Liar 1 .....	67
Gambar 3. 13 Sketsa Penebang Liar 2 .....	67
Gambar 3. 14 Sketsa Pertumbuhan Pohon .....	68
Gambar 3. 15 <i>Flowboard level 1</i> .....	69
Gambar 3. 16 <i>Flowboard Level 2</i> .....	70
Gambar 3. 17 <i>Flowboard Level 3</i> .....	71
Gambar 3. 18 <i>Screen Flow Game</i> .....	72
Gambar 4. 1 Tampilan Adobe Illustrator CS6 .....	76
Gambar 4. 2 Tampilan Pembuatan Sketsa .....	77
Gambar 4. 3 Tampilan Pewarnaan Karakter .....	77
Gambar 4. 4 Tampilan Pewarnaan Karakter Penebang 1 .....	78
Gambar 4. 5 Tampilan Pewarnaan Karakter Penebang 2 .....	78
Gambar 4. 6 Tampilan Pewarnaan Karakter Polisi .....	78
Gambar 4. 7 Tampilan Adobe Illustrator CS6 .....	79



Gambar 4. 8 Tampilan Tombol Bibit Pohon.....	79
Gambar 4. 9 Tampilan Tombol Siram Bibit .....	80
Gambar 4. 10 Tampilan Tombol Panggil Polisi.....	80
Gambar 4. 11 Tampilan Tombol <i>Play</i> .....	80
Gambar 4. 12 Tampilan Tombol <i>About</i> .....	80
Gambar 4. 13 Tampilan Tombol <i>Back</i> .....	81
Gambar 4. 14 Tampilan Tombol <i>Help</i> .....	81
Gambar 4. 15 Tampilan Tombol <i>Setting</i> .....	81
Gambar 4. 16 Tampilan Tombol <i>Exit</i> .....	81
Gambar 4. 17 Tampilan <i>Interface Exit</i> .....	82
Gambar 4. 18 Tampilan Penebang tertangkap .....	82
Gambar 4. 19 Tampilan <i>Interface</i> Lahan Tanam .....	82
Gambar 4. 20 Tampilan Awal Pembuatan Game Maker Studio.....	83
Gambar 4. 21 Tampilan Setelah Dilakukan <i>Load Sprite</i> .....	84
Gambar 4. 22 Tampilan Pembuatan <i>Sprite</i> Baru .....	85
Gambar 4. 23 Tampilan pembuatan objek baru .....	85
Gambar 4. 24 Tampilan Pembuatan Room .....	86
Gambar 4. 25 Tampilan <i>Interface Main Menu</i> .....	87
Gambar 4. 26 Tampilan <i>Interface About</i> .....	87
Gambar 4. 27 Tampilan <i>Interface Help</i> .....	87
Gambar 4. 28 Tampilan <i>Interface Setting</i> .....	88
Gambar 4. 29 Tampilan Pohon Tumbuh.....	88
Gambar 4. 30 Tampilan Penebang Pohon.....	88
Gambar 4. 31 Tampilan <i>Game Over</i> .....	89
Gambar 4. 32 Tampilan <i>Compile File</i> .....	104
Gambar 4. 33 Tampilan <i>Target Save compile</i> .....	104
Gambar 4. 34 Instalasi <i>Game</i> pada <i>Gadget (Android)</i> .....	105
Gambar 4. 35 Tampilan Menu Utama.....	105
Gambar 4. 36 Tampilan Menu <i>About</i> .....	106
Gambar 4. 37 Tampilan Menu <i>Help</i> .....	106
Gambar 4. 38 Tampilan Menu <i>Setting</i> .....	107
Gambar 4. 39 Tampilan <i>Menu Exit</i> .....	107
Gambar 4. 40 Tampilan <i>Game di Gadget no 1</i> .....	110
Gambar 4. 41 Tampilan <i>Game di Gadget no 2</i> .....	110
Gambar 4. 42 Tampilan <i>Game di Gadget no 3</i> .....	110

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Aplikasi <i>Flowchart</i> .....	41
Tabel 3. 1 Kebutuhan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....	50
Tabel 3. 2 Kebutuhan Perangkat Keras ( <i>Gadget Android</i> ) .....	51
Tabel 3. 3 Kebutuhan <i>Software</i> .....	51
Tabel 3. 4 Kebutuhan <i>Software</i> ( <i>Gedget Android</i> ).....	52
Tabel 3. 5 <i>Story Board Game</i> .....	73
Tabel 4. 1 <i>Script Tiles Game</i> .....	89
Tabel 4. 2 <i>Script Button Game</i> .....	92
Tabel 4. 3 <i>Script Penebang Pohon Game</i> .....	101
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian <i>Compatibility Testing</i> .....	109



## INTISARI

*Game* merupakan salah satu media hiburan yang digemari pada saat ini. *Game* juga bukan hanya sebagai media hiburan saja, *game* juga bisa menjadi sebuah media yang dapat menghimbau, mengajak serta memberi tau kepada penggunanya tentang manfaat yang diajarkan didalam *game* tersebut.

Maraknya penebangan hutan secara *illegal* saat ini akan berdampak sangat buruk bagi kita kedepannya nanti. Setiap detiknya hutan selalu menghasilkan oksigen untuk dihirup oleh manusia, apabila tidak ada oksigen kehidupan di bumi pun juga tidak akan pernah ada, apa jadinya jika hutan kita semakin berkurang. Dengan demikian penulis ingin membuat sebuah *game* yang dinamai “ Ayo Menanam Sejuta Pohon” berbasis *mobile android*. *Gool* dari *game* ini adalah menanam pohon untuk menghasilkan Oksigen yaitu dalam bentuk *poin game*. Dimana *user game* yang menanam pohon akan mendapat halangan dari para penebang liar. Akan tetapi penebang liar tersebut dapat diatasi dengan cara memanggil polisi hutan yang akan menangkap para penebang liar tersebut.

*Game* “Ayo Menanam Sejuta Pohon” dibuat menggunakan aplikasi Game Maker Studio. Tujuan dari *Game* ini adalah mengajak dan menghimbau masyarakat luas akan pentingnya menjaga hutan dari penebangan secara *illegal*.

**Kata kunci :** *Game, Mobile Android, Game Maker Studio, Ayo Menanam Sejuta Pohon.*

## ABSTRACT

*Game is one of the entertainment media are in vogue at the moment. Game is not only as a medium of entertainment, games can also be a medium that can be appealing, asking and giving to the users know about the benefits that are taught in the game.*

*Rampant illegal logging at this time would be devastating for us in the future later. Every second of forests produce oxygen to be inhaled by humans, if there is no oxygen in the Earth's life was also there will never be, what would happen if our forest is diminishing. Thus the author wants to create a game called "Let's Plant a Million Trees" android based mobile. Gool of this game is to plant trees to produce oxygen in the form of game points. Where user games which plant will get a hitch from illegal loggers. However, illegal loggers can be solved by calling a forest ranger who will catch the illegal loggers.*

*Game "Let's Planting One Million Trees" created using Game Maker Studio. The goal of this game is to invite and urge the public at large the importance of protecting forests from illegal logging.*

**Keywords :** *Game, Mobile Android, Game Maker Studio, Let's Planting One Million Trees.*