

**ANALISIS DAN PERANCANGAN GAME “ULAR TANGGA” PADA
SISTEM OPERASI ANDROID MENGGUNAKAN JAVA ECLIPSE**

SKRIPSI



Disusun oleh

Irvan Dwi Efendi

09.11.2948

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN GAME “ULAR TANGGA” PADA
SISTEM OPERASI ANDROID MENGGUNAKAN JAVA ECLIPSE**

SKRIPSI

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



Disusun oleh

Irvan Dwi Efendi

09.11.2948

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

ANALISIS DAN PERANCANGAN GAME “ULAR TANGGA” PADA SISTEM OPERASI ANDROID MENGGUNAKAN JAVA ECLIPSE

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Irvan Dwi Efendi

09.11.2948

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 4 Oktober 2012

Dosen Pembimbing,



M. RUDYANTO ARIEF, MT

NIK. 190302098

PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN GAME “ULAR TANGGA” PADA
SISTEM OPERASI ANDROID MENGGUNAKAN JAVA ECLIPSE**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Irvan Dwi Efendi

09.11.2948

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 24 Juli 2013

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

M. Rudyanto Arief, MT
NIK. 190302098

Andi Sunyoto, M.Kom
NIK. 190302052

Tonny Hidayat, M.Kom.
NIK. 190302182

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
tanggal 24 September 2013

KETUA SEMKAMIKOM YOGYAKARTA



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

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah 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, 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.

Yogyakarta, 29 Juli 2013

Irvan Dwi Efendi

09.11.2948

HALAMAN MOTTO

- ❖ Ingin selalu membuat orang tua tersenyum apa yang kita lakukan dan kerjakan.
- ❖ Mulailah sesuatu dengan membaca “Bismillahirrahmanirrahim” dan diakhiri dengan “Alhamdulillahirobbil 'alamin” agar sesuatu yang kita kerjakan di ridhoi Allah SWT.
- ❖ Teruslah bermimpi, karena mimpi adalah gratis.
- ❖ Lakukanlah apa yang kita bisa dengan maksimal, disertai dengan dengan do'a selanjutnya tawakal kepada Allah SWT.
- ❖ Katakana dalam hati bahwa apa yang kita kerjakan pasti BISA.
- ❖ Selalu bersyukur atas apa yang kita dapat dan bersungguh-sungguh atas apa yang kita lakukan. Insya'Allah ada jalan, Amin.
- ❖ Jadilah orang yang bermanfaat bagi semua nya.
- ❖ Selalu instropeksi dan mengkoreksi diri.
- ❖ Rendah hati dan jujur teruslah tertanam dalam hati.
- ❖ Buatlah orang lain tersenyum dan tertawa.

PERSEMBAHAN

- ❖ Berkat rahmat dan hidayah Allah SWT diberi kemudahan dan ide cemerlang sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan lancar.
- ❖ Kedua orang tua dan kakak yang senantiasa memberikan doa, restu dan motivasi dalam pengerjaan skripsi ini.
- ❖ Bapak M. Rudyanto Arief, MT sebagai dosen pembimbing yang memberikan motivasi, masukan dan bimbingannya selama pengerjaan skripsi ini.
- ❖ Erawan Melisano selaku kakak kandung saya yang selalu memberi semangat dalam pengerjaan skripsi ini.
- ❖ Temen – temen AGD dan Cupcorn, terimakasih banyak dalam bantuan dan support nya dalam menyelesaikan skripsi ini.
- ❖ Teman-teman HMJTI, kalian semua adalah pengganti keluarga ku disini.
- ❖ Teman-teman KSI yang selalu menemani galau di Kalimilk.
- ❖ Arman Annas Putra, Muhammad Furqan Ramadhan, Dhani F, Lutfi Hamonangan Tumanggor serta semua teman-teman kelas 09-SITI-06 atas semua dukungan dan kerjasamanya selama ini dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga kita semua menjadi orang. Amin..
- ❖ Terimakasih buat temen-temen Dota Allstar Amikom yang menemaniku disaat galau.
- ❖ Untuk semua pihak yang telah membantu pengerjaan skripsi ini, terima kasih banyak atas doa dan bantuannya selama ini.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat-Nya kepada penulis sehingga menyelesaikan skripsi dengan judul ANALISIS DAN PERANCANGAN GAME “ULAR TANGGA” PADA SISTEM OPERASI ANDROID MENGGUNAKAN JAVA ECLIPSE, ini sesuai dengan yang direncanakan.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan kelulusan pendidikan sarjana program studi Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta.

Pada kesempatan ini penulis memberikan ucapan terimakasih kepada:

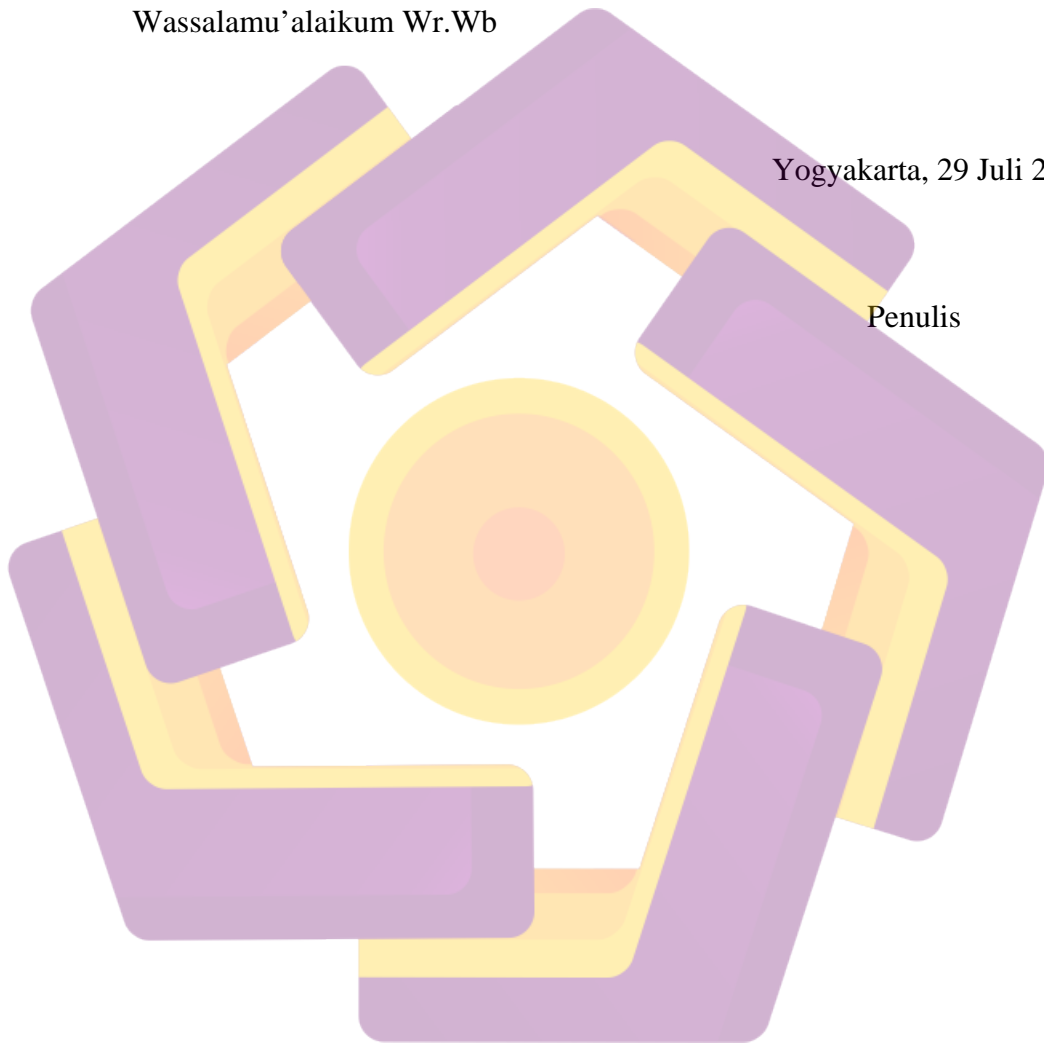
1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M, selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta.
3. Bapak M. Rudyanto Arief, MT selaku Dosen pembimbing dalam penyusunan skripsi.
4. Bapak dan Ibu dosen Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya dan pengalaman selama penulis kuliah.
5. Dan semua pihak yang telah berpartisipasi membantu baik dukungan moril maupun materil, pikiran dan tenaga dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa pembuatan skripsi ini jauh dari sempurna, oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi sempurnanya skripsi ini. Namun, penulis tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Yogyakarta, 29 Juli 2013

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penelitian.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Pengertian Android.....	8
2.1.1 Sejarah Android.....	10
2.1.2 Perkembangan Android.....	11
2.1.2.1 Android Versi 1.1.....	12
2.1.2.2 Android versi 1.5.....	12
2.1.2.3 Android versi 1.6.....	12
2.1.2.4 Android versi 2.0/2.1.....	13
2.1.2.5 Android versi 2.2.....	13
2.1.2.6 Android versi 2.3.....	14

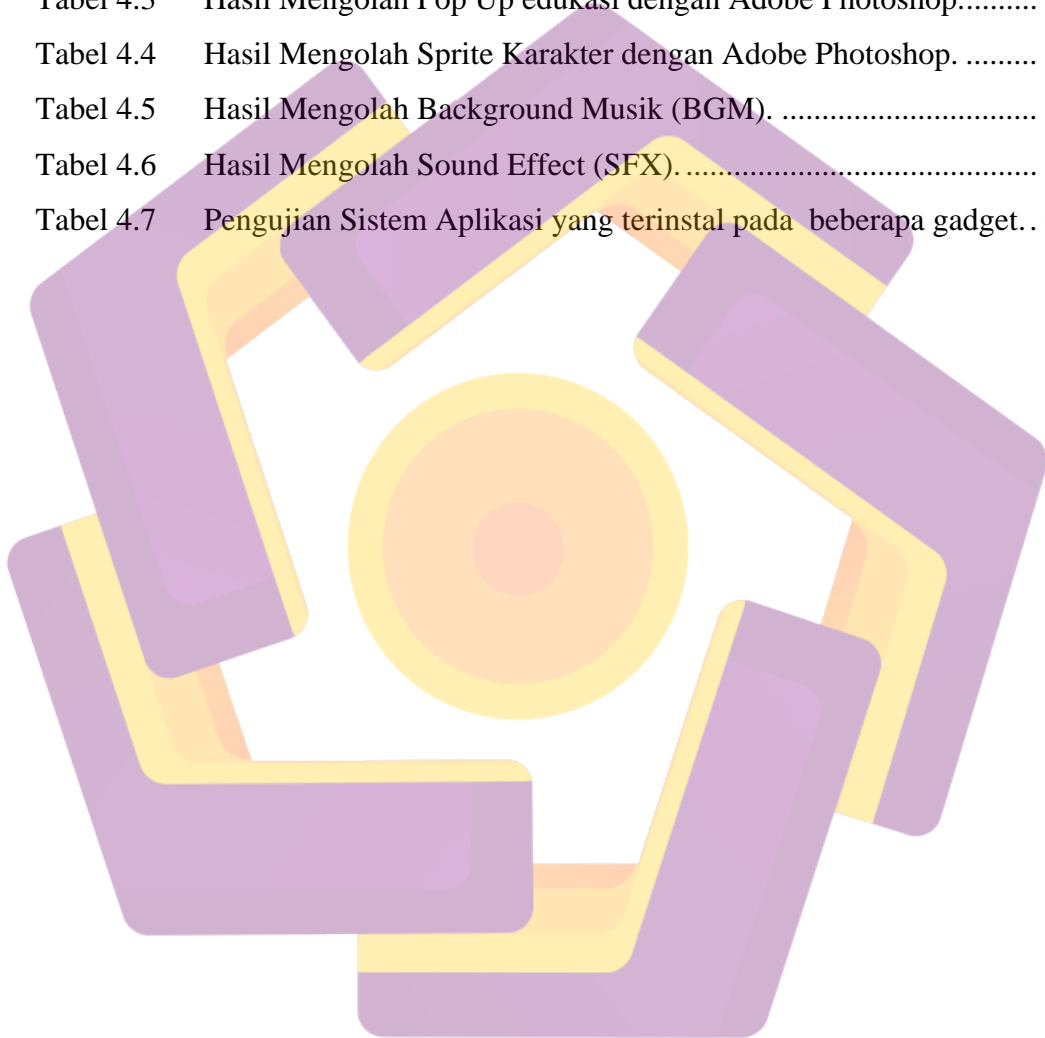
2.1.2.7	Android versi 3.0	14
2.1.2.8	Android versi 4.0	14
2.1.2.9	Android versi 4.1	15
2.1.3	Statistik Penggunaan Versi OS Android 2013.	15
2.1.4	Screen Resolution Gadget.	16
2.2	Game.....	17
2.2.1	Sejarah singkat Perkembangan Game.....	17
2.2.2	Platform Game	17
2.2.3	Genre Game	20
2.2.4	Elemen-elemen Game	23
2.2.5	Pembuatan Game	26
2.2.5.1	Pre-Production	26
2.2.5.2	High concept.....	27
2.2.5.3	Pitch	27
2.2.5.4	Concept.....	27
2.2.5.5	Game Design Document.....	27
2.2.5.6	Prototype.....	28
2.2.6	Production	28
2.2.6.1	Programming	29
2.2.6.2	Level Creation	29
2.2.6.3	Audio production.....	30
2.2.6.4	Testing	30
2.2.7	Milestone.....	33
2.2.7.1	First playable	34
2.2.7.2	Alpha	34
2.2.7.3	Code Freeze	34
2.2.7.4	Beta.....	34
2.2.7.5	Gold master.....	34
2.2.7.6	Post-production.....	35
2.2.7.7	Maintenance.....	35
2.3	Accelerometer.....	36

2.4. Teori Analisis SWOT.....	37
2.5 Asal Usul Permainan Ular Tangga.....	38
2.5.1 Pengertian Ular Tangga.....	40
2.5.2 Manfaat Permainan Ular Tangga.....	41
2.6 Java.....	41
2.7 Flowchart.....	42
2.7.1 Aplikasi Flowchart.....	43
2.8 Software yang digunakan.....	45
2.8.1 Adobe Photoshop CS 4.....	45
2.8.2 Fl Studio 11.....	46
2.8.3 Java Eclipse Indigo.....	46
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	
3.1 Analisis Sistem.....	49
3.2 Analisis Kebutuhan Sistem dan Sumber Daya Manusia.....	50
3.2.1 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	50
3.2.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	51
3.2.2.1 Perangkat Keras.....	52
3.2.2.2 Perangkat Lunak.....	53
3.2.3 Sumber Daya Manusia.....	53
3.3 Analisis Kelayakan Sistem.....	53
3.4 Perancangan Game.....	55
3.4.1 Genre Game.....	55
3.4.2 Gameplay.....	55
3.4.3 Grafis.....	59
3.4.4 Suara.....	68
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	
4.1 Implementasi.....	69
4.1.1 Mengolah Asset 2D.....	69
4.1.1.1 Karakter.....	70
4.1.1.2 Background Map.....	73
4.1.1.3 Fitur edukasi.....	75

4.1.1.4 Sprite	78
4.1.2 Mengolah Suara	79
4.1.3 Membangun Game Play menggunakan Eclipse.....	82
4.1.3.1 Mengimport File	82
4.1.3.2 Membangun Game Play	85
4.1.4 Instalasi Game ke Gadget	91
4.2 Pembahasan	93
4.2.1 Testing Game	93
4.2.2 Manual Program.....	99
4.2.3 Prosedur Penggunaan aplikasi.....	105
4.3 Keunggulan dan Kelemahan.....	105
4.4 Statistik Game Ular Tangga di Google Play.	106
4.5 Pemeliharaan Sistem.....	107
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	109
5.2 Saran.....	109
DAFTAR PUSTAKA	111

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Aplikasi Flowchart.....	44
Tabel 3.1	Interface Aplikasi.....	60
Tabel 4.1	Hasil Mengolah Karakter dengan Adobe Photoshop.....	68
Tabel 4.2	Hasil Mengolah Background Map dengan Adobe Photoshop.....	71
Tabel 4.3	Hasil Mengolah Pop Up edukasi dengan Adobe Photoshop.....	74
Tabel 4.4	Hasil Mengolah Sprite Karakter dengan Adobe Photoshop.....	79
Tabel 4.5	Hasil Mengolah Background Musik (BGM).....	80
Tabel 4.6	Hasil Mengolah Sound Effect (SFX).....	81
Tabel 4.7	Pengujian Sistem Aplikasi yang terinstal pada beberapa gadget..	94S



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Logo Android.....	8
Gambar 2.2	Survei pengguna android	9
Gambar 2.3	Survei pengguna sistem operasi mobile.....	10
Gambar 2.4	Presentase Penggunaan Versi OS Android 2013.....	15
Gambar 2.5	Grafik Penggunaan Versi OS Android 2013.....	16
Gambar 2.6	Survei Screen Resolution Gadget	16
Gambar 2.7	Ular Tangga.....	40
Gambar 3.1	Flowchart Game “Ular Tangga”.....	56
Gambar 3.2	Flowchart Game Play "Ular Tangga".....	57
Gambar 3.3	Logo game.....	60
Gambar 3.4	Loading Screen.....	60
Gambar 3.5	Main Menu.....	61
Gambar 3.6	Pemilihan Karakter.....	61
Gambar 3.7	Pemilihan Map.....	62
Gambar 3.8	Gambar Game Play	64
Gambar 3.9	Gambar Pop Up Edukasi.....	64
Gambar 3.10	Menu Setting.....	65
Gambar 3.11	Credit.....	65
Gambar 3.12	Menu pause.....	66
Gambar 3.13	Quit Game.....	66
Gambar 3.14	Logo AGD.....	66
Gambar 3.15	Ular Tangga.....	67
Gambar 3.16	Loading Screen.....	67
Gambar 3.17	Sprite Karakter Berjalan.....	67
Gambar 4.1	Pengaturan New Document Adobe Photosop CS4.....	70
Gambar 4.2	Pembuatan Karakter.....	71
Gambar 4.3	Pembuatan Background Map.....	73
Gambar 4.4	Pembuatan Pop Up Edukasi.....	75
Gambar 4.5	Pembuatan Sprite Karakter.....	78
Gambar 4.6	Layar kerja pembuatan sound pada FL Studio 11.....	80

Gambar 4.7	Tampilan awal layar Kerja Eclipse Indigo.....	82
Gambar 4.8	Tampilan source folder pada eclipse.....	83
Gambar 4.9	Tampilan source folder src.....	83
Gambar 4.10	Coding STATE_MENU_SELECT_MC.....	85
Gambar 4.11	Coding STATE_MENU_CREDIT_LOADING.....	86
Gambar 4.12	Coding LoadSoundMenu.....	86
Gambar 4.13	Coding STATE_MENU_SELECT_MAP.....	87
Gambar 4.14	Coding STATE_MENU_INMENU.....	87
Gambar 4.15	Coding Menu Pemilihan Map.....	88
Gambar 4.16	Coding menggerakkan karakter.....	89
Gambar 4.17	Coding Set Dadu.....	89
Gambar 4.18	Coding Set Velocity.....	90
Gambar 4.19	Coding Cek snake.....	90
Gambar 4.20	Coding karakter berantem.....	91
Gambar 4.21	Coding game selesai.....	91
Gambar 4.22	Proses Run Program.....	92
Gambar 4.23	Deteksi Gadget.....	93
Gambar 4.24	Tampilan Loading Screen.....	99
Gambar 4.25	Tampilan Menu Utama.....	100
Gambar 4.26	Tampilan Setting.....	100
Gambar 4.27	Tampilan Menu Credit.....	101
Gambar 4.28	Tampilan Menu Pemilihan Karakter.....	101
Gambar 4.29	Tampilan Menu Pemilihan Map.....	102
Gambar 4.30	Tampilan Game Play.....	103
Gambar 4.31	Tampilan Pop up edukasi.....	103
Gambar 4.32	Tampilan Menu Pause.....	104
Gambar 4.33	Tampilan Quit Game.....	104

Gambar 4.34 Jumlah terinstal game Ular Tangga..... 106

Gambar 4.35 Posisi Ular Tangga 1 Top Free di Google Play..... 106



INTISARI

“Ular Tangga” adalah permainan papan catur yang dimainkan oleh 2 orang atau lebih. Papan permainan terdiri dari beberapa kotak kecil dimana dalam sebuah kotak terdapat sejumlah “Ular ” dan “Tangga” yang saling berhubungan dengan kotak lain. Banyaknya *gadget* yang berkembang saat ini menjadikan banyak nya aplikasi dan *game* yang berjalan pada ponsel.

Beragam *game* telah banyak dimainkan, terutama pada anak-anak sebagian besar jenis *game* tersebut memberikan kesan menghibur dan mengisi waktu luang. Selain itu banyak manfaat bermain *game* yaitu melatih koordinasi syaraf motorik, sensorik dan gerak refleks. Seiring berkembangnya jaman dan teknologi *game* Ular Tangga dapat di mainkan di ponsel *smartphone* berbasis android yang dilengkapi dengan fitur *touchscreen*. Ular Tangga termasuk *genre board game casual* dengan grafik 2 dimensi yang bisa dimainkan sendiri dengan nuansa map yang berbeda.

Analisis dilakukan dengan *SWOT*. Tahap perancangan dimulai dengan pembuatan *Game Design Document* dan perancangan grafis *game*. Tahap implementasi dilakukan dengan cara mengimplementasi langsung ke *gadget* dan mengupload *game* ke *google play store* agar bisa setiap saat di unduh melalui ponsel terkoneksi dengan internet, dimana setiap kali mengunduh ada *form* pengisian komentar tentang *game* tersebut. Sesuai dengan perancangan, karakter yang ada dalam *game* ini 4, 2 ekor kucing dan 2 ekor anjing. Terdapat penambahan fitur edukasi membuat *game* ini semakin menarik untuk dimainkan.

kata kunci : game, android, ular tangga

ABSTRACT

"Ular Tangga" board game of chess is played by two people or more. Game board consists of a small box inside a box which contained a number of "Ular" and "Tangga" which is interconnected with the other box. Growing number of gadgets that makes a lot of his time applications and games that run on mobile phones.

have varied widely played game, especially in children most types of games that give the impression of entertaining and leisure. In addition to the many benefits of playing games that train the neural motor coordination, sensory and reflex. Along the development and technology "Ular Tangga" game can be played on mobile android based smartphones are equipped with touchscreen feature. "Ular Tangga" board games including casual genre with 2-dimensional graphics that can be played alone with the feel of a different folder.

Using SWOT analysis. The design phase begins with the manufacture of Game Design Document and graphic design game. Implementation phase is done by implementing direct to gadgets and games mengupload to google play store that can be downloaded at any time via mobile phone connected to the Internet, where every time download a form filling no comments about the game. In accordance with the design, the characters in this game 4, 2 cats and 2 dogs. There are additional educational features make this game more interesting to play.

keywords: *game, android, Ular Tangga*