

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN *GAME NEED FOR CALM* (NFC)
BERBASIS 3 DIMENSI MENGGUNAKAN
BLENDER *GAME ENGINE* 2.70**

SKRIPSI



Disusun oleh:

Syaiful Bachri M

11.11.5154

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**



**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN *GAME NEED FOR CALM* (NFC)
BERBASIS 3 DIMENSI MENGGUNAKAN
BLENDER *GAME ENGINE 2.70***

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Sistem Informasi



Disusun oleh:

Syaiful Bachri M

11.11.5154

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**



PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN GAME NEED FOR CALM (NFC)
BERBASIS 3 DIMENSI MENGGUNAKAN
BLENDER GAME ENGINE 2.70**

yang disusun oleh

Syaiful Bachri M

11.11.5154

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 26 September 2014

Dosen Pembimbing,



Dhan Ariatmanto, M.Kom

NIK. 190302197



PENGESAHAN

SKRIPSI

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN GAME NEED FOR CALM (NFC)
BERBASIS 3 DIMENSI MENGGUNAKAN
BLENDER GAME ENGINE 2.70

yang disusun oleh

Syaiful Bachri M

11.11.5154

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 Mei 2015

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

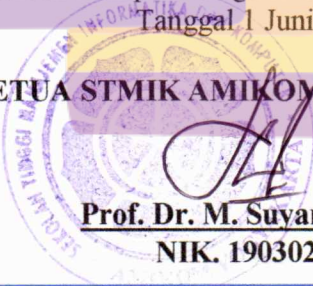
Agus Purwanto, M.Kom
NIK. 190302229

Amir Fatah Sofyan, ST, M.Kom
NIK. 190302047

Dhani Ariatmanto, M.Kom
NIK. 190302197

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 1 Juni 2015

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 tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 1 Juni 2015

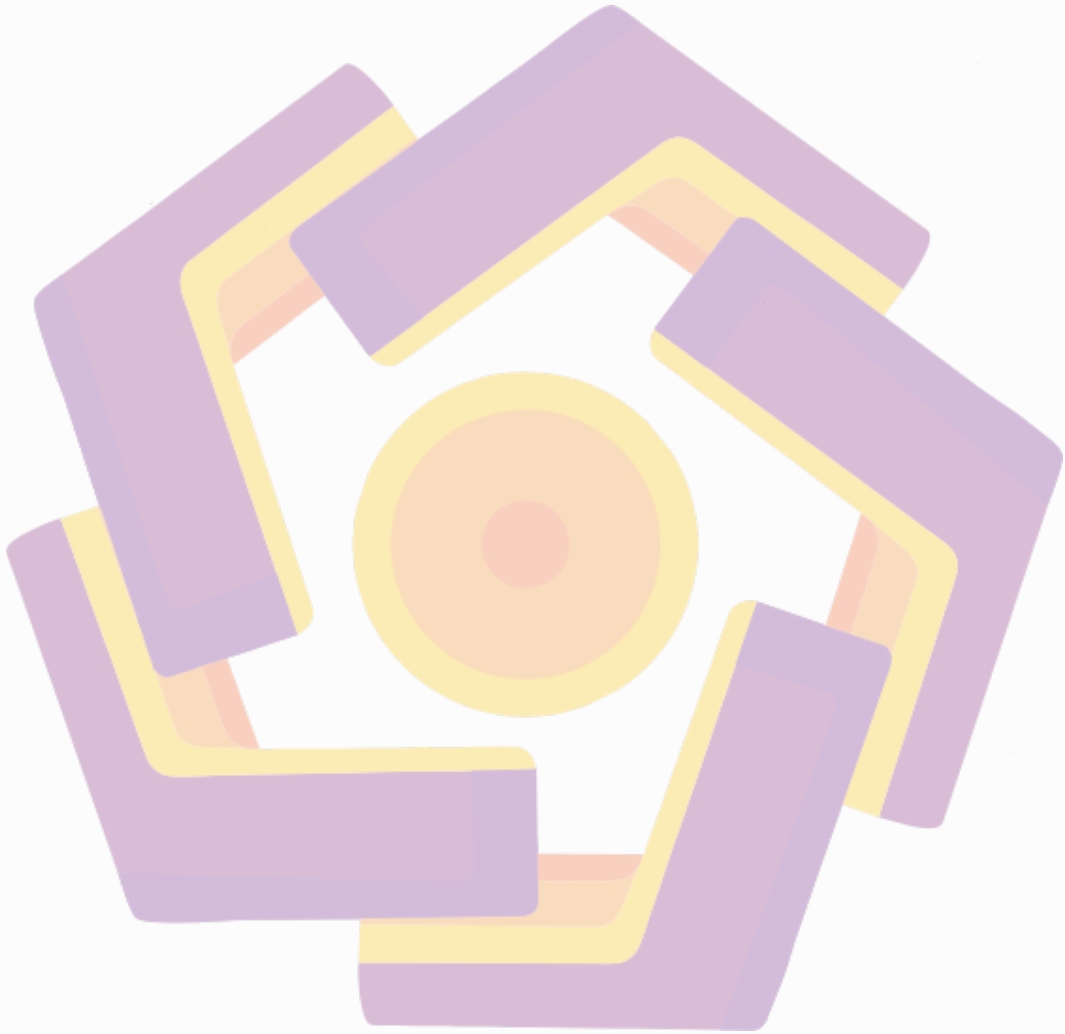


Syaiful Bachri
Syaiful Bachri M
NIM. 11.11.5154



MOTTO

“Harapan bukanlah impian, tetapi jalan membuat impian menjadi nyata”



PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orang tuaku, adik – adikku (Ita, Yuyun, dan Fatma), para teman dan sahabatku dan semua orang yang sedang menyusun skripsi tentang *game* menggunakan blender.



KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya serta sholawat dan salam saya curahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, sehingga skripsi berjudul “Perancangan dan Pembuatan Game “Need For Calm (NFC)” ini dapat terselesaikan.

Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu saya ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM, selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT. sebagai ketua jurusan STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Dhani Ariatmanto, M.Kom. selaku dosen pembimbing saya yang telah membimbing saya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak dan Ibu saya yang telah memberikan motivasi dan mendoakan saya agar terpacu untuk menyusun skripsi ini.
5. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Saya menyadari bahwa penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran maupun kritik yang membangun agar kedepannya menjadi lebih baik lagi. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan saya sendiri.



Yogyakarta, 28 Mei 2015

Syaiful Bachri M



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
ABSTRACT	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5 Metode Penelitian	4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.5.2 Metode Analisis	4
1.5.3 Metoder Perancangan	4
1.5.4 Metode Pengembangan	4
1.5.5 Metode Testing	5
1.6 Sistematika Penulisan	5



BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Konsep Dasar Game	9
2.2.1 Sejarah Game.....	10
2.2.2 Element Dalam Game.....	13
2.2.3 Jenis Game.....	16
2.3 Tahap – Tahap Pembuatan Game	20
2.4 Teori Analisis.....	21
2.4.1 Teori Analisis Kebutuhan dan Sumber Daya Manusia.....	21
2.4.2 Analisis Kelayakan.....	22
2.5 Blender Game Engine.....	23
2.5.2 Logic Editor.....	26
2.6 <i>Game Testing</i>	28
2.6.1 Balance Testing.....	29
2.6.2 Compability Testing.....	29
2.6.3 Compliance Testing.....	29
2.6.4 Localization Testing.....	30
2.6.5 Palytesting.....	30
2.6.6 Usability Testing.....	30
2.7 Perangkat Lunak yang Digunakan.....	31
2.7.1 Blender 2.70.....	31
2.7.2 Adobe Photoshop CC.....	31
2.7.3 Crazy Bump	32
2.8 Flowchart.....	33
2.8.1 Aplikasi Flowchart.....	33

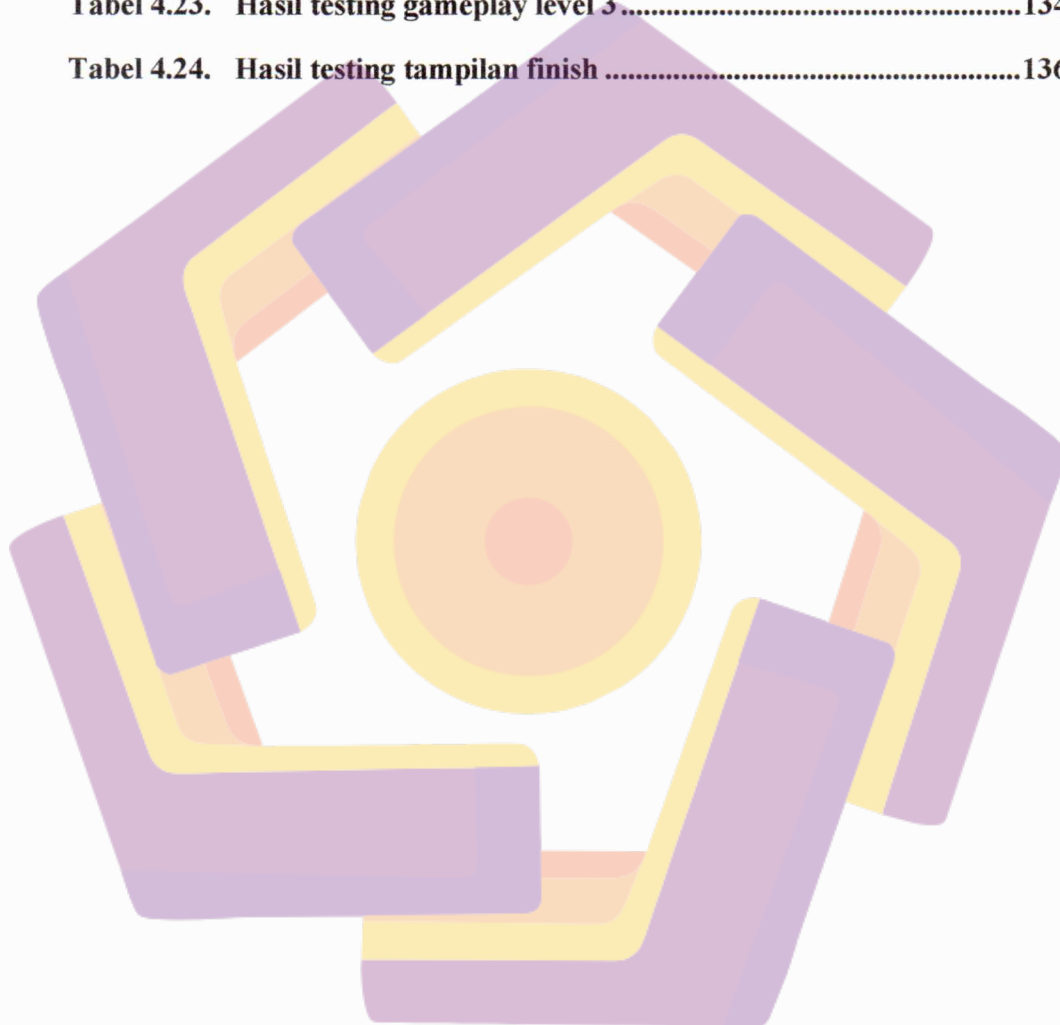
2.9 Navigasi	35
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	38
3.1 Gambaran Umum.....	38
3.2 Analisis	39
3.2.1 Analisis Kebutuhan dan Sumber Daya Manusia	39
3.2.2 Kebutuhan Sistem	40
3.2.3 Kebutuhan Non Fungsional	40
3.2.4 Analisis Kelayakan	43
3.3 Perancangan Game.....	45
3.3.1 Game Overview	45
3.3.2 Level Game.....	56
3.3.3 World Game / Background	59
3.3.4 Konten Game	60
3.3.5 System Game	66
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	69
4.1 Implementasi dan Pembuatan	69
4.1.1 Pembuatan Aset Game.....	69
4.1.2 Memilih Suara.....	86
4.1.3 Pembuatan <i>Game</i>	87
4.2 Pembahasan Tampilan	98
4.2.1 Interface Game.....	98
4.2.2 Game Screen	100
4.2.3 Game Over dan Level Complete.....	101
4.2.4 List Logic Brick Game.....	104
4.3 Implementasi Game	120

4.3.1	Publishing Game.....	120
4.3.2	Manual Instalasi.....	121
4.3.3	Panduan Memainkan Game.....	123
4.4	Uji coba Game.....	124
4.4.1	Balance Testing.....	124
4.4.2	Compatibility Testing.....	124
4.4.3	Compliance Testing.....	128
4.4.4	Playtesting.....	129
4.4.5	Usablity Testing.....	129
4.5	Pembahasan.....	137
4.5.1	Welcome Screen.....	137
4.5.2	Menu.....	137
4.5.3	Gameplay Level 1.....	138
4.5.4	Gameplay Level 2.....	139
4.5.5	Gameplay Level 3.....	140
4.5.6	Finish.....	141
BAB V PENUTUP.....		143
5.1	Kesimpulan.....	143
5.2	Saran.....	143
DAFTAR PUSTAKA.....		145

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Flow Direction Symbols.....	34
Tabel 2.2.	Processing Symbols.....	34
Tabel 2.3.	Input Output Symbols.....	35
Tabel 3.1.	Kebutuhan perangkat keras	41
Tabel 3.2.	Kebutuhan perangkat keras dalam testing awal	42
Tabel 4.1.	Daftar Aset Game Need For Calm (NFC).....	70
Tabel 4.2.	Parameter Koin.....	76
Tabel 4.3.	Parameter emas batangan.....	77
Tabel 4.4.	Sound dalam game Need For Calm (NFC).....	87
Tabel 4.5.	Logic Welcome Screen.....	105
Tabel 4.6.	Logic Karakter Utama	106
Tabel 4.7.	Logic Score	110
Tabel 4.8.	Logic Pagar (Game Over).....	111
Tabel 4.9.	Logic Waktu Permainan	112
Tabel 4.10.	Logic Button Menu	113
Tabel 4.11.	Logic Tombol Gamplay Level.....	114
Tabel 4.12.	Logic Point.....	115
Tabel 4.13.	Logic Cek Point.....	117
Tabel 4.14.	Logic Kardus	119
Tabel 4.15.	Logic kamera.....	119
Tabel 4.16.	Logic Point.....	120
Tabel 4.17.	Parameter Compabilty Testing	125

Tabel 4.18. Pengujian game di beberapa versi software blender.....	129
Tabel 4.19. Hasil testing welcome screen.....	130
Tabel 4.20. Hasil testing tampilan menu	130
Tabel 4.21. Hasil testing gameplay level 1	131
Tabel 4.22. Hasil testing gameplay level 2	132
Tabel 4.23. Hasil testing gameplay level 3	134
Tabel 4.24. Hasil testing tampilan finish	136



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Tampilan Blender Game Engine 2.70	24
Gambar 2.2.	Tampilan Logic Editor Pada Blender	27
Gambar 2.3.	Empat Struktur navigasi pokok	37
Gambar 3.1.	Tampilan Flowcart	49
Gambar 3.2.	Navigasi Game.....	50
Gambar 3.3.	Tampilan Welcome Screen.....	50
Gambar 3.4.	Tampilan Menu Game	51
Gambar 3.5.	Tampilan Mission Screen	52
Gambar 3.6.	Tampilan How to Play Screen	52
Gambar 3.7.	Tampilan About Screen.....	53
Gambar 3.8.	Tampilan Screen Game Over.....	54
Gambar 3.9.	Tampilan Screen level completed	54
Gambar 3.10.	Tampilan Screen level Time out	55
Gambar 3.11.	Gameplay Level 1 Tampak Atas.....	56
Gambar 3.12.	Gameplay Level 1 Tampak dari sudut Prespektif.....	57
Gambar 3.13.	Gameplay Level 2 Tampak Atas.....	57
Gambar 3.14.	Gameplay Level 2 Tampak dari Sudut Prespektif.....	58
Gambar 3.15.	Gameplay Level 3 Tampak Atas.....	58
Gambar 3.16.	Gameplay Level 3 Tampak dari Sudut Prespektif.....	59
Gambar 3.17.	Tampilan World di Blender game engine.....	60
Gambar 3.18.	Karakter Kotak Sebelum diberi teksture dan Map.....	60
Gambar 3.19.	Karakter Kotak Setelah diberi Maping	61

Gambar 3.20. Poin 1 dan 3 Sebelum di beri Teksture	61
Gambar 3.21. Poin 1 setelah di beri tekstur.....	61
Gambar 3.22. Poin 7 Tanpa wana asli.....	62
Gambar 3.23. Point 7 sebelum diberi warna Emas.....	62
Gambar 3.24. Point 7 Setelah diberi warna Emas	62
Gambar 3.25. Komposisi ukuran objek kardus.....	63
Gambar 3.26. Komposisi ukuran objek bata	63
Gambar 3.27. Tampilan seluruh kardus tanpa warna dan tekstur	63
Gambar 3.28. Tampilan Kardus 1 dengan UV Mapping.....	64
Gambar 3.29. Tampilan Kardus 2 dengan UV Mapping.....	64
Gambar 3.30. Tampilan Kardus 2 dengan UV Mapping.....	64
Gambar 3.31. Tampilan Bata dengan UV Mapping	65
Gambar 3.32. Tampilan Score yang didapatkan pemain	65
Gambar 3.33. Tampilan Score yang harus didapatkan pemain	65
Gambar 3.34. Tampilan time sebagai batas waktu pemain.....	66
Gambar 4.1. Tampilan awal blender	72
Gambar 4.2. Objek kotak	73
Gambar 4.3. Objek Kotak ditambahkan edge.....	73
Gambar 4.4. Proses modifier Subdivision Surface	74
Gambar 4.5. Hasil dari Subdivison Surface dengan parameter	74
Gambar 4.6. Karakter Kotak Setelah diberi Tekstur	75
Gambar 4.7. Proses Pembuatan Koin.....	75
Gambar 4.8. Point 1.....	76
Gambar 4.9. Point 3.....	77
Gambar 4.10. Proses pembuatan balok emas	77

Gambar 4.11. Emas Batangan Sudah Memiliki Teksture	78
Gambar 4.12. Point Warna Ungu	78
Gambar 4.13. Objek bata Setelah diberi Tekstur	79
Gambar 4.14. Kardus 1	79
Gambar 4.15. kardus 2.....	79
Gambar 4.16. kardus 3.....	80
Gambar 4.17. Pagar 1.....	80
Gambar 4.18. Pagar 2.....	80
Gambar 4.19. Pagar 3.....	81
Gambar 4.20. Pengaturan World Untuk background Game.....	81
Gambar 4.21. Lantai 1.....	82
Gambar 4.22. Lantai 2.....	82
Gambar 4.23. Tombol Play Game.....	82
Gambar 4.24. Tombol Missions.....	82
Gambar 4.25. Tombol How to Play.....	83
Gambar 4.26. Tombol About.....	83
Gambar 4.27. Tombol Exit	83
Gambar 4.28. Tombol Menu.....	83
Gambar 4.29. Tombol Play Again.....	83
Gambar 4.30. Tombol Next.....	84
Gambar 4.31. Tombol Finish.....	84
Gambar 4.32. Proses Texturing menggunakan Smart UV Project.....	85
Gambar 4.33. Proses Texturing Menggunakan Unwrap.....	85
Gambar 4.34. Proses Editing Tekstur di Photosop	86
Gambar 4.35. Pemberian Physics Untuk Karakter Kota.....	89

Gambar 4.36. Proses physics untuk objek pembungkus kotak.....	90
Gambar 4.37. Proses physics pada Point.....	91
Gambar 4.38. Proses pemberian physics pada pagar	91
Gambar 4.39. Proses physics pada objek bata dan emas batangan.....	92
Gambar 4.40. Proses pemberian physics pada kardus	93
Gambar 4.41. Proses Pemberian physics pada sensor game over.....	94
Gambar 4.42. Pencahayaan Hemi.....	96
Gambar 4.43. Pencahayaan Sun.....	97
Gambar 4.44. Tampilan Game ketika tidak memiliki tekstur	98
Gambar 4.45. Tampilan game setelah menampilkan tekstur.....	98
Gambar 4.46. Tampilan Welcome Screen.....	99
Gambar 4.47. Tampilan menu.....	99
Gambar 4.48. Tampilan Missions	100
Gambar 4.49. Tampilan How to Play	100
Gambar 4.50. Tampilan About.....	100
Gambar 4.51. Tampilan Game Screen Level 1	101
Gambar 4.52. Tampilan Game Screen Level 2.....	101
Gambar 4.53. Tampilan Game Screen Level 3.....	101
Gambar 4.54. Tampilan ketika objek menabrak pagar	102
Gambar 4.55. Tampilan ketika score tidak mencukupi target	102
Gambar 4.56. Tampilan score mencukupi untuk target.....	102
Gambar 4.57. Tampilan peringatan bahwa telah menabrak pagar	103
Gambar 4.58. Pemberitahuan batas minimum score.....	103
Gambar 4.59. Tampilan untuk point yang didapatkan	104
Gambar 4.60. Proses Untuk mengaktifkan addons game engine.....	121



INTISARI

Game merupakan salah satu sarana hiburan yang digemari baik anak – anak maupun orang dewasa saat ini, seiring dengan berkembangnya teknologi informasi maka perkembangan pada *game* tidak bisa dibendung lagi, dilihat dari manfaatnya terdapat banyak jenis *game* yang memiliki unsur hiburan, pengetahuan, atau himbauan, oleh karena itu terdapat beberapa *game* sebagai pelatihan atau menyampaikan pesan karena saat ini *game* dapat dimainkan oleh segala umur.

Dalam pembuatan *game*, dibutuhkan sebuah *software game engine* yang berfungsi sebagai tool dalam pembuatan *game*. Banyak sekali *software game engine* yang telah dibuat mulai yang berbayar sampai yang gratis (*free*). Blender merupakan salah satu *software design* 3D yang memiliki fitur *game engine*. Selain gratis blender juga bersifat *open source* artinya, semua fitur dalam blender dapat digunakan secara gratis dan mengembangkan tanpa ada batasan.

Dalam skripsi ini menjelaskan sebuah *game* berbasis 3 dimensi yang dibuat menggunakan *software* blender. Dalam pembuatannya, segala proses mulai dari *design*, *texturing*, dan *lighting* semua dilakukan di blender. Selain itu *control* untuk karakter dan aset *game* menggunakan *logic editor* atau *logic brick* yang tidak memerlukan kemampuan Bahasa pemrograman.

Kata Kunci: *Game, game engine, blender logic editor, design, texturing, dan lighting*

ABSTRACT

Game is one of the popular entertainment both childrens and adults, along with the development of information technology, the development of game is not irreversible, seen from the benefits there are many types of games that have an element of entertainment, knowledge, or appeal , therefore, there are few games as training or message because the current game can be played by all ages.

in game development, needed a game engine software that serves as a tool for game development. Lots of software game engine that has been made to start which paid up to the free (free). Blender is a 3D design software that features a game engine. In addition to free blender also is open source means, all the features in a blender can be used free of charge without any restriction.

In this thesis describes 3 dimensional based game created using blender software. In manufacturing, all processes ranging from design, texturing, and lighting all was done in a blender. In addition, the control for the characters and asset the game using the logic editor or logic brick that requires no programming language ability.

Keywords: Game, game engine, blender logic editor, design, texturing, and lighting