

**PERANCANGAN ASSET PADA GAME 3D RPG
BERBASIS DESKTOP**

TUGAS AKHIR



disusun oleh

Hevriansyah Dwika Nuralam

15.01.3503

**PROGRAM DIPLOMA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

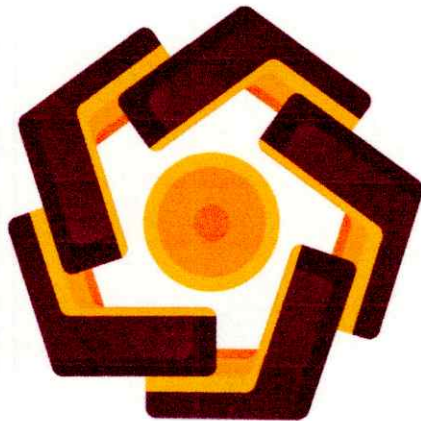
2019



**PERANCANGAN ASSET PADA GAME 3D RPG
BERBASIS DESKTOP**

TUGAS AKHIR

untuk memenuhi sebagai persyaratan mencapai gelar ahli madya
pada jenjang program diploma – program studi teknik informatika



disusun oleh

Hevriansyah Dwika Nuralam

15.01.3503

**PROGRAM DIPLOMA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2019



**PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR**

**PERANCANGAN ASSET PADA GAME 3D RPG
BERBASIS DESKTOP**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Hevriansyah Dwika Nuralam

15.01.3503

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
pada tanggal 28 Januari 2019

Dosen Pembimbing



Joko Dwi Santoso, M.Kom.

NIK. 190302181

PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN ASSET PADA GAME 3D RPG

BERBASIS DESKTOP

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Hevriansyah Dwika Nuralam

15.01.3503

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 28 Januari 2019

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Nila Feby Puspitasari, S.Kom, M.Cs.

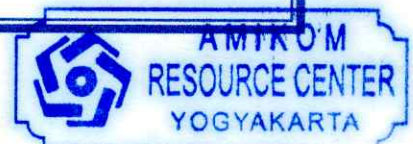
NIK. 190302161

Hastari Utama, M.Cs.

NIK. 190302230

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer
Tanggal 30 Januari 2019

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



PERNYATAAN

Kami yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, Tugas Akhir ini merupakan karya kami berdua (ASLI), dan isi dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan kami 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 kami pribadi.

Yogyakarta, 15 Desember 2018



Hevriansyah Dwika Nuralam

NIM : 15.01.3503

MOTTO

“If you don't learn from your mistakes, then they become regrets”

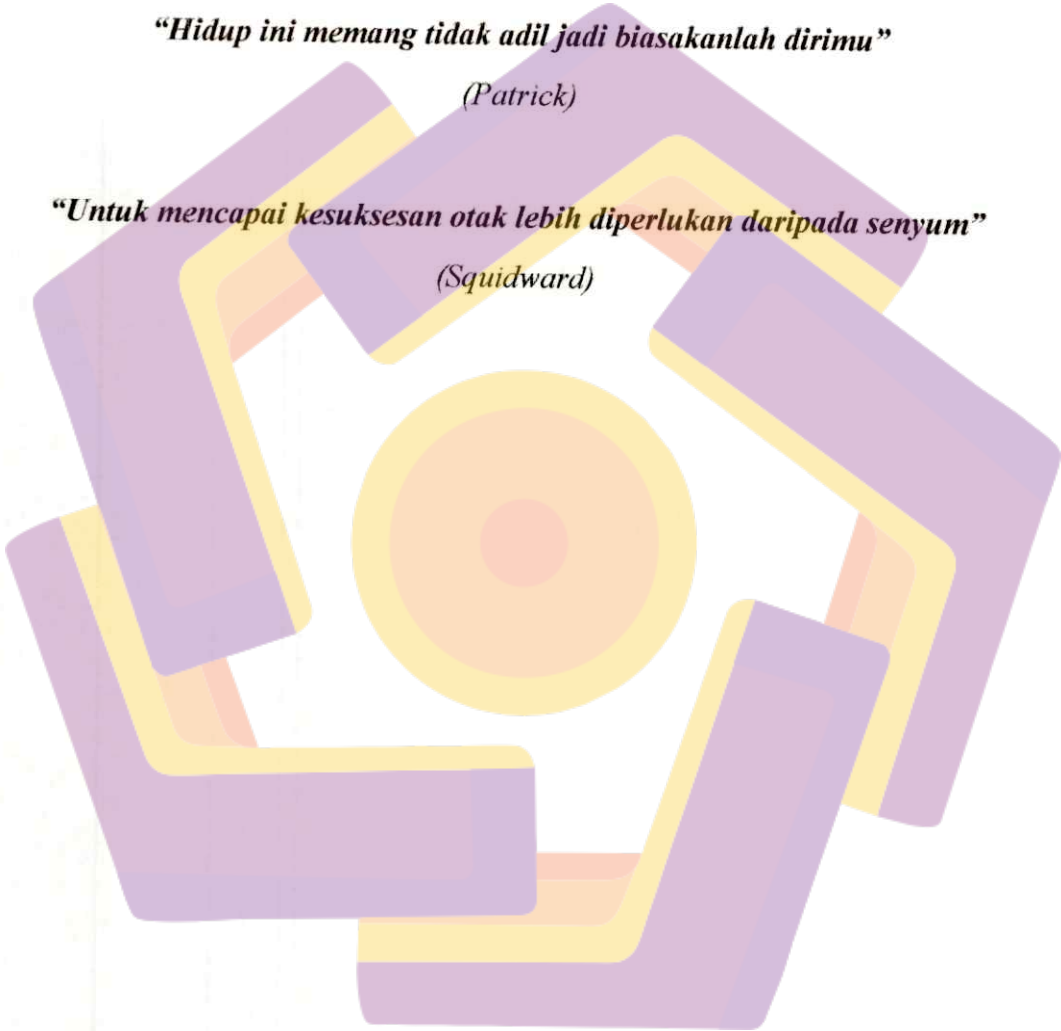
(John Cena)

“Hidup ini memang tidak adil jadi biasakanlah dirimu”

(Patrick)

“Untuk mencapai kesuksesan otak lebih diperlukan daripada senyum”

(Squidward)



PERSEMBAHAN

Assalamualaikum wr.wb

Puji Syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan ALLAH SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga tugas akhir ini bisa selesai tepat waktu. Laporan tugas akhir ini kami persembahkan kepada :

1. Ibuku Atik Diah Setiowati, Ayahku Kardiman. Terimakasih atas doa, dukungan moril, tenaga dan materi yang sangat berarti.
2. Dosen Pembimbing Bapak Joko Dwi Santoso, M.Kom. yang selalu setia membimbing dengan sepenuh hati dan selalu sabar.
3. Sahabat saya yang membantu penulis, Retno Susilo Raihan Zadu Jihad dan Jhonni Alex Holle.
4. Serta tak lupa kepada teman 3D Artist Indonesia yang memberi masukan dalam project saya kali ini.
5. Teman-teman Dunia Maya saya yang tidak bisa di sebutkan satu persatu.
6. Teman-teman 15 D3 TI 01.
7. Semua pihak yang telah membantu kelancaran tugas akhir kami, maaf tidak bisa menyebutkan satu persatu.

TERIMA KASIH...

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr.wb

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran ALLAH SWT yang telah memberikan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul **“Perancangan Asset Pada Game 3D RPG Berbasis Desktop”**

Penulisan Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi syarat kelulusan program D-3 Teknik Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta.

Selesainya tugas akhir ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak yang telah memberikan dorongan moril maupun spiritual dan juga bimbingan ilmu pengetahuan. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

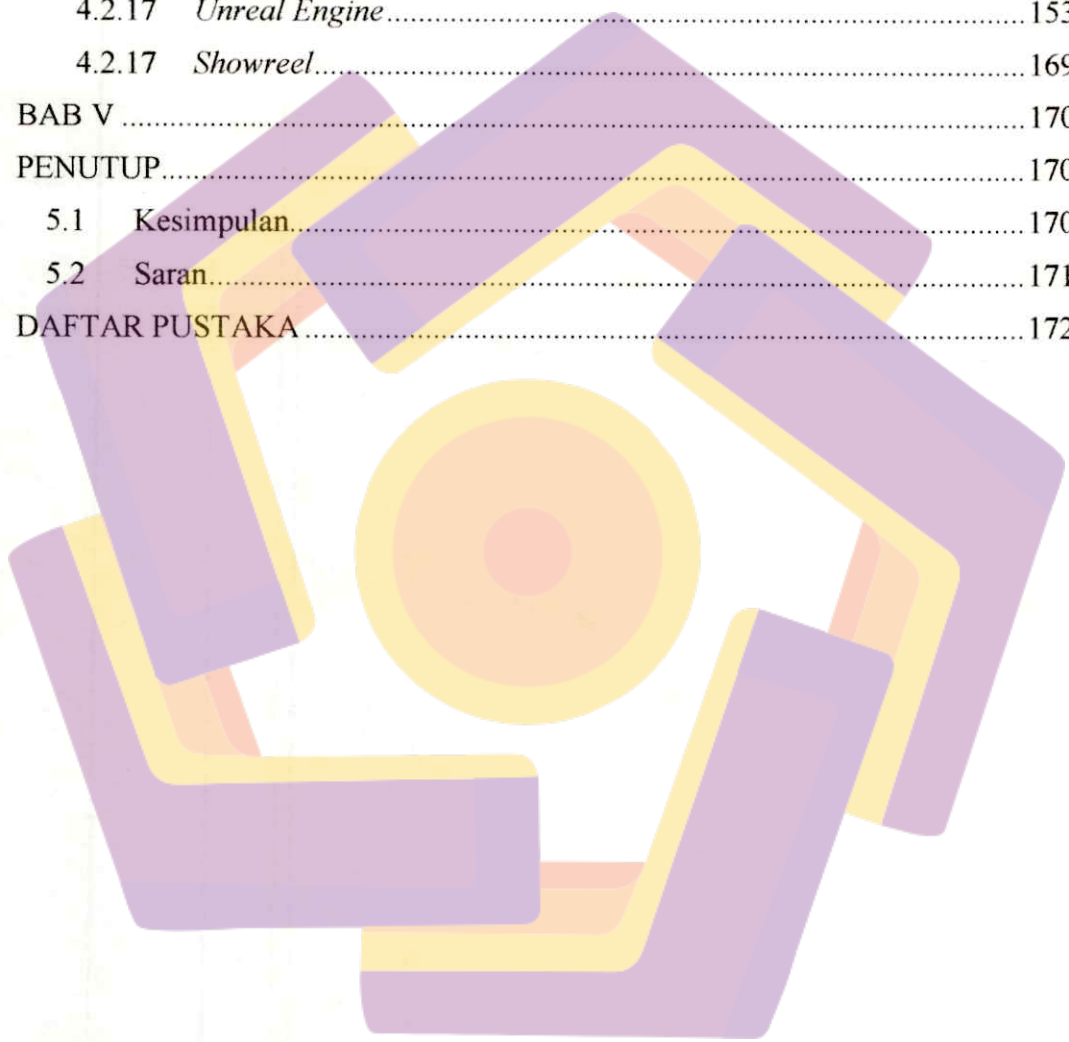
1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto,MM selaku rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Melwin Syafrizal, S.Kom.M.Eng. Selaku ketua program studi D-3 Teknik Informatika.
3. Bapak Joko Dwi Santoso M.Kom.selaku dosen pembimbing yang telah membimbing tugas akhir ini.
4. Seluruh dosen, staff maupun karyawan Universitas Amikom Yogyakarta.
5. Kedua orang tua penulis dan keluarga yang telah mendoakan dan mendukung selama ini.
6. Teman-teman di Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan dukungan.

DAFTAR ISI

COVER.....	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
INTISARI.....	xx
<i>ABSTRACT</i>	xxi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	5
1.6.1 Observasi.....	5
1.6.2 Literature Dokumen.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II.....	7
LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Dasar Teori.....	9
2.2.1 Pengertian <i>Game</i>	9
2.2.2 Jenis <i>Video Game</i>	10

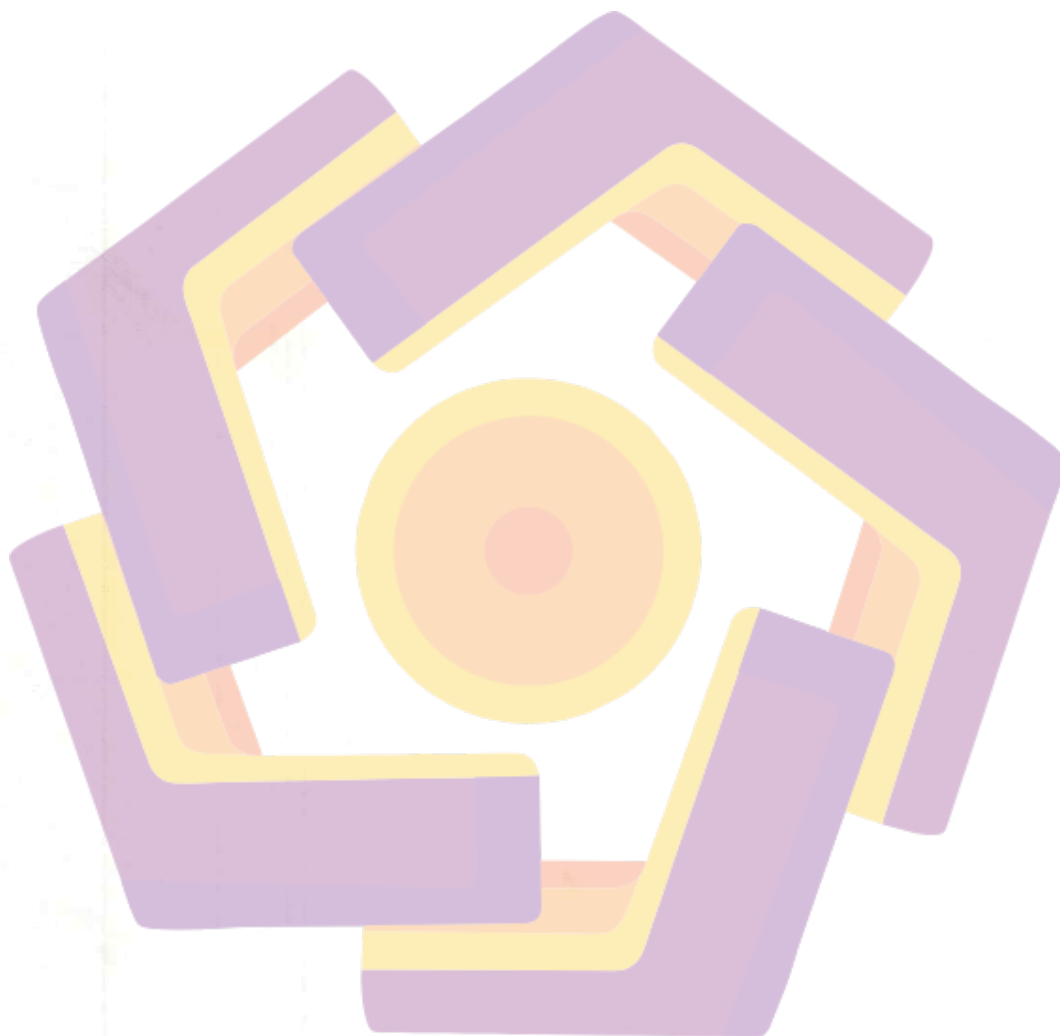
2.2.3	Definisi 3D <i>Modelling</i>	19
2.2.4	Pengertian <i>Modeling</i>	20
2.2.5	Metode Digital <i>Sculpting</i>	21
2.2.6	Klasifikasi Model 3D	22
2.2.7	Metode <i>Retopology</i>	23
2.2.8	Difinisi <i>Texturing</i>	23
2.2.9	Jenis Texture Map	24
2.2.10	Difinisi <i>Rigging</i>	28
2.2.11	Prinsip Animasi	28
2.2.12	<i>Software</i> yang digunakan	37
BAB III	40
TINJAUAN UMUM	40
3.1	Analisa Kebutuhan	40
3.1.1	Analisa Kebutuhan Fungsional	40
3.1.2	Analisa Kebutuhan Non-Fungsional	40
3.2	Perancangan	42
3.2.1	Tahap Pra Produksi	43
BAB IV	45
PEMBAHASAN	45
4.1	Implementasi	45
4.2	Tahap Produksi	45
4.2.1	<i>Sculpting</i>	45
4.2.2	<i>Modelling Outfit</i>	60
4.2.3	<i>Modelling Accessory dan Attachment</i>	67
4.2.4	<i>Sculpting Detail</i>	74
4.2.5	<i>Retopology</i>	81
4.2.6	<i>UV Mapping</i>	92
4.2.7	<i>Bake Additional Map</i>	100
4.2.8	<i>Texturing</i>	104
4.2.9	<i>Export Texture</i>	119
4.2.10	<i>Install Animation Rigging Toolkit</i>	121
4.2.11	<i>Skeleton Cration</i>	125

4.2.12 <i>Skeleton Placement</i>	128
4.2.13 <i>Deformation Setup</i>	132
4.2.14 <i>Build Control Rig</i>	136
4.2.15 <i>Animate</i>	138
4.2.16 <i>Exporting</i>	150
4.2.17 <i>Unreal Engine</i>	153
4.2.17 <i>Showreel</i>	169
BAB V.....	170
PENUTUP.....	170
5.1 <i>Kesimpulan</i>	170
5.2 <i>Saran</i>	171
DAFTAR PUSTAKA.....	172



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi <i>Hardware</i>	22
Tabel 3.2 Spesifikasi <i>Software</i>	23



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 FarCry 5	10
Gambar 2.2 Tekken 7.....	11
Gambar 2.3 Call of Duty WWII	11
Gambar 2.4 Dead Space 3.....	12
Gambar 2.5 StarCraft II	13
Gambar 2.6 XCOM Enemy Unknown.....	14
Gambar 2.7 Roller Coaster Tycoon 4	14
Gambar 2.8 Need For Speed Payback	15
Gambar 2.9 God of War.....	16
Gambar 2.10 Pac-Man	16
Gambar 2.11 PES 2018.....	17
Gambar 2.12 Farm Frenzy 4	18
Gambar 2.13 Hard Surface	21
Gambar 2.14 Organic.....	21
Gambar 2.15 Diffuse Map	23
Gambar 2.16 Ambient Occlusion Map.....	24
Gambar 2.17 Ambient Occlusion Map.....	25
Gambar 2.18 Normal Map.....	25
Gambar 2.19 Metallness Map.....	26
Gambar 2.20 Timing.....	28
Gambar 2.21 Arcs	28
Gambar 2.22 Squash and Stretch.....	29
Gambar 2.23 Anticipation.....	30
Gambar 2.24 Slow In and Slow Out	30
Gambar 2.25 Secondary Action.....	31
Gambar 2.26 Follow Through and Overlapping.....	32
Gambar 2.28 Straight Ahead Action and Pose to Pose Action.....	33

Gambar 2.29 Appeal	34
Gambar 2.30 Exageration	34
Gambar 2.31 Solid Drawing	35
Gambar 3.1 Character Full Body Concept.....	42
Gambar 3.2 Character Face Concept	43
Gambar 4.1 Tampilan awal Zbrush 4r8	45
Gambar 4.2 Sculpt bentuk dasar kepala.....	45
Gambar 4.3 Mengaktifkan mode dynamesh	46
Gambar 4.4 Head Base Sculpt	47
Gambar 4.5 Body Base Sculpt.....	48
Gambar 4.6 Body Base Subtool.....	48
Gambar 4.7 Marge semua subtool body	49
Gambar 4.8 Zremesh.....	50
Gambar 4.9 Perbandingan sebelum dan sesudah Zremesh.....	50
Gambar 4.10 Perbandingan sebelum dan sesudah Zremesh.....	51
Gambar 4.11 Proses Detailng	52
Gambar 4.12 Noise Maker	53
Gambar 4.13 Set Matcap dan warna subtool	54
Gambar 4.14 Mode RGB.....	54
Gambar 4.15 PolyPaint.....	55
Gambar 4.16 Sculpting Horn.....	56
Gambar 4.17 Mirror Duplicate Horn	57
Gambar 4.18 Root.....	58
Gambar 4.19 Hair Base.....	58
Gambar 4.20 Export Base Body	60
Gambar 4.21 Export Folder	60
Gambar 4.22 Import .obj.....	61
Gambar 4.23 Add plane dan delete all vertices	62

Gambar 4.24 Tambahkan vertices baru	62
Gambar 4.25 Pola seam outfit.....	63
Gambar 4.26 Base Outfit	63
Gambar 4.27 Solidify Modifier.....	64
Gambar 4.28 Apply Solidify Modifier.....	64
Gambar 4.29 Apply Subdivision Surface	65
Gambar 4.30 Loop Cut	65
Gambar 4.31 Rope	66
Gambar 4.32 Delete untuk kebutuhan proses array	67
Gambar 4.33 Rope Array dan Curve Modifier	67
Gambar 4.34 Bandage Curve.....	68
Gambar 4.35 Bandage Modifier	69
Gambar 4.36 Skirt Curve	70
Gambar 4.37 Skirt Modifier.....	70
Gambar 4.38 Remove Doubles.....	71
Gambar 4.39 Modelling Scroll Eater Base	72
Gambar 4.40 Modelling Accesory	72
Gambar 4.41 Modelling Scroll	73
Gambar 4.42 Subdivision Subtool.....	74
Gambar 4.43 Dress Layers.....	75
Gambar 4.44 Layers Major Folds dan Minor Folds	75
Gambar 4.45 Layers Seam + Pattern	76
Gambar 4.46 Belt and ArmDress Detailing.....	76
Gambar 4.47 Import Base Mesh Scroll Eater	77
Gambar 4.48 Sculpting Scroll Eater teeth.....	78
Gambar 4.49 Scroll Eater Detailling.....	78
Gambar 4.50 Scroll Eater Final Detailling	79
Gambar 4.51 Final models.....	80

Gambar 4.52 Final models.....	81
Gambar 4.53 Proses decimate.....	82
Gambar 4.54 Export .Obj.....	82
Gambar 4.55 Tampilan Topogun 2.0.....	83
Gambar 4.56 Import Reference mesh.....	83
Gambar 4.57 Tools pada Topogun 2.0.....	84
Gambar 4.58 Fitur Symmetry.....	85
Gambar 4.59 Retopology kepala.....	85
Gambar 4.60 Retopology badan.....	86
Gambar 4.61 Retopology lengan dan kaki.....	87
Gambar 4.62 Import outfit.....	87
Gambar 4.63 Retopology Outfit.....	88
Gambar 4.64 Retopology Accessory dan attachment.....	88
Gambar 4.65 Hair Guide.....	89
Gambar 4.66 Hair Frizz Guide.....	89
Gambar 4.47 Final Hair Cards.....	90
Gambar 4.68 Final Retopology.....	90
Gambar 4.69 Maya UV Editing.....	91
Gambar 4.70 Jendela Layers Editor.....	92
Gambar 4.71 Plannar Map.....	93
Gambar 4.72 Head Seam.....	93
Gambar 4.73 Head UV Map.....	94
Gambar 4.74 Checker Map.....	94
Gambar 4.75 Custom Checker Map.....	95
Gambar 4.76 Tampilan Custom Checker Map.....	95
Gambar 4.77 Get Texel Density.....	96
Gambar 4.78 Body Seam.....	97
Gambar 4.79 Body UV Map.....	97

Gambar 4.80 Outfit Seam	98
Gambar 4.81 Outfit UV Map.....	98
Gambar 4.82 Accessory UV Map.....	99
Gambar 4.83 Tampilan Awal XNormal.....	100
Gambar 4.84 Import High Difinition Mesh.....	100
Gambar 4.85 Import Low Difinition Mesh.....	101
Gambar 4.86 Baking Options	102
Gambar 4.87 Maps Options	102
Gambar 4.88 Maps Options	103
Gambar 4.89 Tampilan Awal Substance Painter.....	104
Gambar 4.90 Import Mesh.....	104
Gambar 4.91 Import Mesh.....	105
Gambar 4.92 Bake Additional Map.....	105
Gambar 4.93 Bake Additional Map.....	106
Gambar 4.94 Base Layer.....	107
Gambar 4.95 Eyes Layer.....	107
Gambar 4.96 Skin Smart Material	108
Gambar 4.97 Lips Roughness	108
Gambar 4.98 Opacity Mask Layer.....	109
Gambar 4.99 Opacity Mask.....	109
Gambar 4.100 Smart Material Skin.....	110
Gambar 4.101 Layer Horn dan Root.....	111
Gambar 4.102 Layer Dragon Brush.....	111
Gambar 4.103 Layer Dress	112
Gambar 4.104 Layer Arm Dress.....	113
Gambar 4.105 Layer Belt.....	113
Gambar 4.106 Layer Skirt.....	114
Gambar 4.107 Projection.....	114

Gambar 4.108 Pattern	115
Gambar 4.109 Layer armor	116
Gambar 4.110 Layer Rope dan Wound	116
Gambar 4.111 Layer Scroll Eater	117
Gambar 4.112 Export Configuration	118
Gambar 4.113 Export Document	119
Gambar 4.114 Face dan Torso Texture Map	119
Gambar 4.115 Outfit dan Accessory Texture Map	120
Gambar 4.109 Download ART v1	121
Gambar 4.110 Install ARTv1	121
Gambar 4.111 ART v1 Directory	122
Gambar 4.112 Maya Script Directory	122
Gambar 4.113 ART v1 Source Directory	123
Gambar 4.114 Animation Rigging Toolkit V1	123
Gambar 4.115 Bones Settings	124
Gambar 4.116 Bones Modules	125
Gambar 4.117 Chain Modules	126
Gambar 4.118 Chain Modules	127
Gambar 4.119 Skeleton Placement Window	128
Gambar 4.120 Skeleton Placement Head Area	129
Gambar 4.121 Skeleton Placement Arms Area	129
Gambar 4.122 Skeleton Placement Torso Area	130
Gambar 4.123 Skeleton Placement Leg Area	130
Gambar 4.124 Select Hierarchy	131
Gambar 4.125 Bind Skin	132
Gambar 4.126 Weight Painting	132
Gambar 4.127 Component Editor	133
Gambar 4.128 Component Editor	134

Gambar 4.129 Lock Influence	134
Gambar 4.130 Weight Painting Mode	135
Gambar 4.131 Build Control Rig.....	136
Gambar 4.132 Create Thumbnail.....	136
Gambar 4.133 Character Published	137
Gambar 4.134 Load Characters	138
Gambar 4.135 Animation Workspace.....	138
Gambar 4.136 Animation Preferences.....	139
Gambar 4.137 CV Scale	139
Gambar 4.138 Keyframe Mapping Walkcycle	140
Gambar 4.139 Leg Pose to Pose	141
Gambar 4.140 Leg Animation Curve.....	141
Gambar 4.141 Infinity Curve	142
Gambar 4.142 Playblast.....	142
Gambar 4.143 Playblast Settings	143
Gambar 4.144 Accessory Animation	143
Gambar 4.145 Hips Animation.....	144
Gambar 4.146 Hips Animation Curve	144
Gambar 4.147 Accessory Animation	145
Gambar 4.148 Head Animation	145
Gambar 4.149 Head Animation Curve	146
Gambar 4.150 Arms Animation.....	146
Gambar 4.151 Arms Animation Curve	147
Gambar 4.152 Arm Dress Animation.....	147
Gambar 4.153 Keyframe Mapping Idle	148
Gambar 4.154 Idle Pose to Pose	149
Gambar 4.155 Select Hierarchy.....	150
Gambar 4.156 Game Exporter	150

Gambar 4.157 Model Game Exporter.....	151
Gambar 4.158 Animation Clips Game Exporter.....	151
Gambar 4.159 New Project.....	152
Gambar .160 Folder Organization	153
Gambar 4.161 Import Skeletal Mesh.FBX	154
Gambar 4.162 Content Browser	154
Gambar 4.163 Texture Editor	155
Gambar 4.164 Axis Mapping.....	156
Gambar 4.165 Action Mapping	156
Gambar 4.166 Material Node	157
Gambar 4.167 Import Animation.....	158
Gambar 4.167 Persona.....	158
Gambar 4.167 2D Blendspace.....	159
Gambar 4.168 Locomotion State Machine	160
Gambar 4.169 Animation State.....	161
Gambar 4.170 Idlewalk State.....	161
Gambar 4.171 Blueprint Viewport	162
Gambar 4.172 Camera Set.....	163
Gambar 4.173 Rotation Settings.....	163
Gambar 4.174 Character BP Event Graph.....	164
Gambar 4.175 Game Mode Class Blueprint.....	165
Gambar 4.176 Game Mode BP Editor.....	165
Gambar 4.177 Game Mode Override.....	166
Gambar 4.178 Game Mode Project Settings.....	166
Gambar 4.179 Game Viewport.....	167
Gambar 4.180 Game Play.....	167
Gambar 4.181 Proses Pembuatan Showreel	168

INTISARI

RPG merupakan singkatan dari *Role Playing Game*. Sesuai namanya apabila diartikan ke dalam bahasa Indonesia, bahwa di dalam game ini, pemain akan memerankan tokoh fiksi dan menjalani serangkaian cerita dari tokoh tersebut.

Ada beberapa Tahapan dalam pembuatan game RPG, Mulai dari Tahapan Riset, Pra-Produksi, Produksi, Post-Produksi, Alpha/Closed beta Test hingga Game siap di Rilis. Disini Penulis akan melakukan salah satu tahapan dalam proses Produksi Game yaitu, merancang sebuah Asset Game RPG dalam bentuk sebuah karakter yang kemudian akan ditest menggunakan Unreal Engine. Dengan harapan dapat menjadi sebuah portofolio Penulis dalam bidang game, sebelum memasuki Industri Game.

Karena seiring perkembangan jaman, Teknologi game semakin maju dan semakin berkualitas, dengan keluarnya game kelas AAA setiap tahunnya. Maka dari itu perlulah penulis untuk mempersiapkan diri sebelum memasuki dunia *Game Artist Professional*.

Kata Kunci: *game asset, 3D Artist, AAA games, game engine*

ABSTRACT

RPG stands for Role Playing Games. As the name implies when translated into the Indonesian Language, that in this game, the player will play as a fictional character and undergo a series of stories from the character.

There are several stages in making an RPG games, From Research Stages, Pre-Production, Production, Post-Production, Alpha / Closed beta Test until the games ready to release. The Author here will do one of the stages in the process of Game Production like, designing an RPG game Asset in the form of a character which will then be tested using Unreal Engine. In hopes of becoming a portofolio of Autors in the fielf of games, before entering the Game Industries.

Because over the times, Game technology is getting better and more qualified, with the release of AAA class games every year. Therefore the autors needs to prepare before entering the Professional Game Artist field.

Keyword : game asset, 3D Artist, AAA games, game engine

