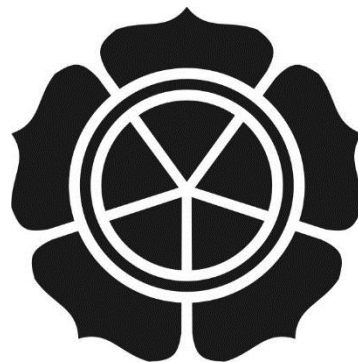


**ANALISIS DAN PERANCANGAN 3D MODELLING KARAKTER DAN
BACKGROUND GAME THE HERO OF MAJAPAHIT MENGGUNAKAN
METODE SUBDIVISION MODELLING & DIGITAL SCULPTING**

SKRIPSI



disusun oleh

Anselmus Aris Budi Prasetyanto

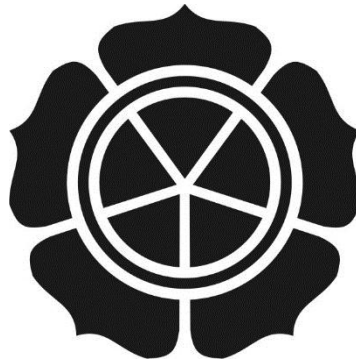
10.11.3790

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2014**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN 3D MODELLING KARAKTER DAN
BACKGROUND GAME THE HERO OF MAJAPAHIT MENGGUNAKAN
METODE SUBDIVISION MODELLING & DIGITAL SCULPTING**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Anselmus Aris Budi Prasetyanto

10.11.3790

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2014**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN 3D MODELLING KARAKTER DAN
BACKGROUND GAME THE HERO OF MAJAPAHIT
MENGUNAKAN METODE SUBDIVISION MODELLING & DIGITAL
SCULPTING**


yang dipersiapkan dan disusun oleh

Anselmus Aris Budi Prasetyanto

10.11.3790

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 11 September 2013

Dosen Pembimbing,



Tonny Hidayat, M.Kom.

NIK. 190302182

PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN 3D MODELLING KARAKTER DAN
BACKGROUND GAME THE HERO OF MAJAPAHIT
MENGUNAKAN METODE SUBDIVISION MODELLING & DIGITAL
SCULPTING**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Anselmus Aris Budi Prasetyanto

10.11.3790

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Januari 2014

Susunan Dewan Penguji

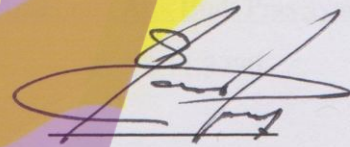
Nama Penguji

Tanda Tangan

Hanif Al Fatta, M.Kom.
NIK. 190302096

Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom.
NIK. 190302215

Tonny Hidayat, M.Kom.
NIK. 190302182



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 26 April 2014

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



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

PERNYATAAN KEASLIAN

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, 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, 18 Januari 2014



Anselmus Aris Budi Prasetyanto

10.11.3790

MOTTO HIDUP

In Cruce Salus

There is in this world no greater force than the force of a man determined to rise.

*Ketika orang lain berkata tidak mungkin, aku mengatakan sangat mungkin,
Nothing Impossible for me.*

*Hidup bukanlah tentang menemukan dirimu sendiri, hidup adalah tentang
menciptakan dirimu sendiri.*

*Seseorang tertarik untuk sukses harus belajar melihat kegagalan sebagai sesuatu
yang sehat, hal yang tak dapat dihindari dari proses menuju puncak.*

Jangan melihat dimana kamu jatuh, tetapi lihatlah dimana kamu tergelincir.

*Orang yang paling beruntung di dunia adalah orang yang telah mengembangkan
rasa syukur yang hampir konstan, dalam situasi apapun.*

PERSEMBAHAN

Puji Syukur dan rasa terima kasih ke hadirat Tuhan yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ini. Dengan kerendahan hati saya persembahkan Skripsi ini untuk :

1. Kedua Orang Tua yang senantiasa mendukung dalam segala aspek serta membimbing saya selama studi.
2. Prof. Dr. M. Suyanto, MM. yang telah memberikan contoh dan tauladan serta menjadi figur pemimpin di STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Tonny Hidayat, M.Kom. atas bimbingannya dalam menyusun dan mengarahkan saya dalam skripsi yang saya buat.
4. Seluruh pengajar dan staf STMIK AMIKOM Yogyakarta.
5. Christiana Indra Purnama Sari yang selama saya kuliah dan skripsi selalu memberi semangat, dukungan, dan kasih sayang.
6. Teman satu angkatan khususnya kelas 10 - S1 TI - .04.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunianya-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Analisis dan Perancangan 3D Modelling Karakter dan Background Game The Hero of Majapahit Menggunakan Metode Subdivision Modelling & Digital Sculpting”.

Penulis sepenuhnya sadar, dapat terselesaikannya Skripsi ini dengan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebanyak – banyaknya atas dukungan dan bimbingannya, kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus atas berkat, kasih, dan karunia-Nya.
2. Kedua Orang Tua yang senantiasa mendampingi dan mendukung.
3. Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Pimpinan dan salah satu founder STMIK AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Tonny Hidayat, M.Kom selaku pembimbing Skripsi.
5. Dewan penguji yang telah memberikan penilaian terhadap Skripsi yang saya susun.
6. Bapak Arief Setyanto, S.Si., MT selaku dosen wali di STMIK AMIKOM Yogyakarta.
7. Teman – teman satu angkatan dan satu perjuangan.
8. Seluruh staf dan tenaga pengajar di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Penulis sangat menyadari bahwa penulisan laporan ini belum sempurna, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih atas kritik maupun saran yang demi kesempurnaan penyusunan laporan ini. Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat.

Yogyakarta, 18 Januari 2014

Anselmus Aris Budi Prasetyanto

10.11.3790



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Metode Pengumpulan Data.....	6
1.7. Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1. Definisi Analisis	9
2.2. Definisi Perancangan	9
2.3. Definisi 3D Modelling	10
2.4. Definisi Karakter dan Background.....	10
2.5. Dasar 3 Dimensi	10
2.6. Klasifikasi Pemodelan 3D.....	12

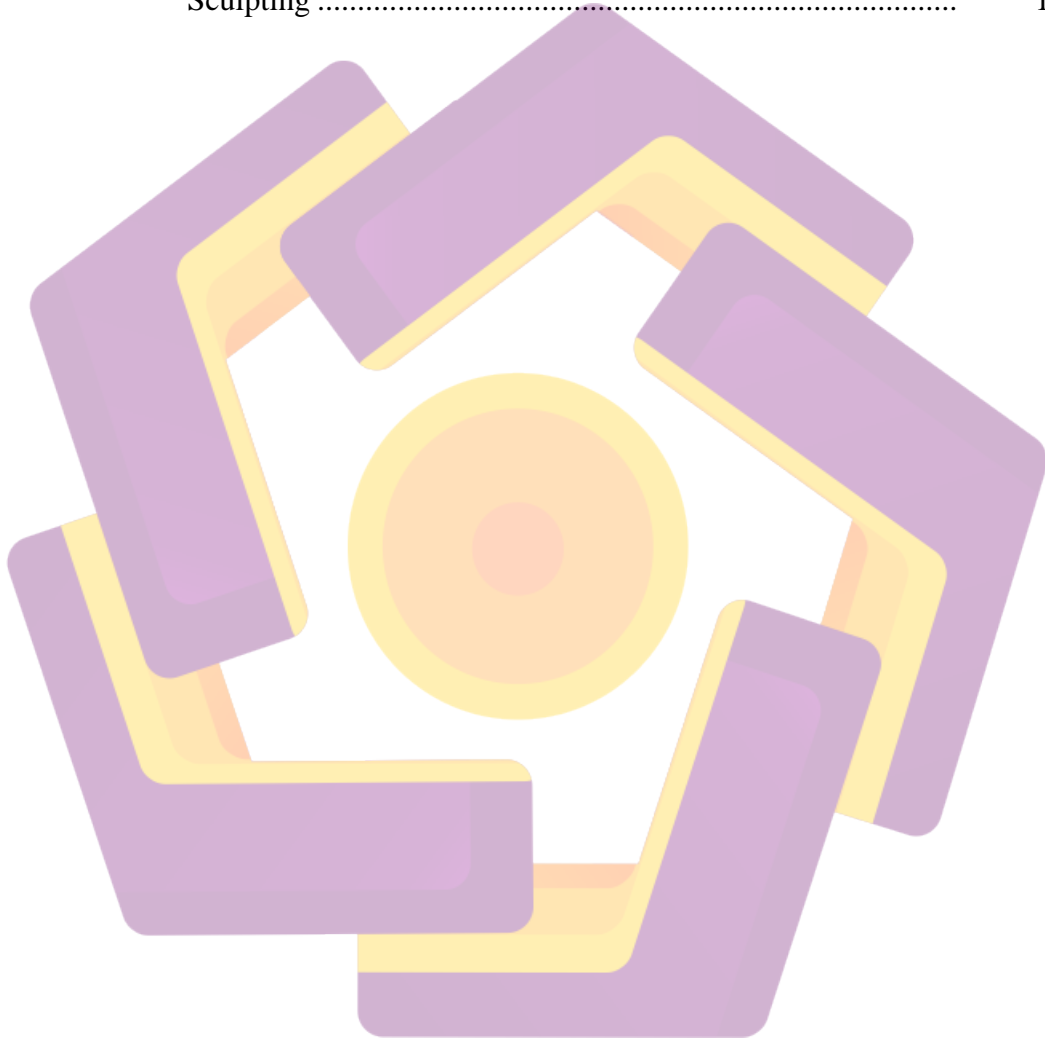
2.7. Pemodelan Digital.....	14
2.7.1. Polygonal Models	15
2.7.2. NURBS Surface	17
2.7.3. Subdivision Surface	18
2.8. Metode Pemodelan 3D.....	21
2.8.1. Build Out.....	21
2.8.1.1. Point by Point.....	22
2.8.1.2. Edge Extend	23
2.8.2. Primitive Modelling	24
2.8.3. Box Modelling	25
2.8.4. Patch Modelling	26
2.8.5. Digital Sculpting	28
2.9. Tinjauan Umum	31
2.9.1. Tinjauan Umum Fungsi.....	31
2.9.2. Tinjauan Umum Software	31
2.9.2.1. Autodesk 3Ds Max.....	31
2.9.2.2. Pixologic ZBrush	33
2.9.2.3. DAZ 3D Bryce 7 Pro	36
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	38
3.1. Filosofi dari Objek 3D Modelling.....	38
3.1.1. Tokoh Damarwulan.....	38
3.1.2. Tokoh Minak Jinggo	39
3.1.3. Tokoh Ratu Kencana Wungu	40
3.1.4. Tokoh Dewi Anjasmara	42
3.1.5. Tokoh Patih Logender.....	43
3.1.6. Tokoh Patih Udara	44
3.1.7. Tokoh Kebo Marcuet	45
3.2. Ide Modelling	46
3.3. Tema.....	47

3.4. Sketsa Desain Modelling	47
3.4.1. Sketsa Damarwulan.....	47
3.4.2. Sketsa Minak Jinggo	48
3.4.3. Sketsa Ratu Kencana Wungu	48
3.4.4. Sketsa Dewi Anjasmara	49
3.4.5. Sketsa Patih Logender.....	49
3.4.6. Sketsa Patih Udara	50
3.4.7. Sketsa Kebo Marcuet	50
3.5. Analisis SWOT	51
3.5.1. Analisis SWOT Subdivision Modelling	51
3.5.1.1. Strength (Kekuatan)	51
3.5.1.2. Weakness (Kelemahan).....	51
3.5.1.3. Opportunities (Peluang)	51
3.5.1.4. Threat (Ancaman)	51
3.5.2. Analisis SWOT Digital Sculpting.....	52
3.5.2.1. Strength (Kekuatan)	52
3.5.2.2. Weakness (Kelemahan).....	52
3.5.2.3. Opportunities (Peluang)	52
3.5.2.4. Threat (Ancaman)	53
3.6. Analisis Kebutuhan Sistem	55
3.6.1. Kebutuhan Fungsional	55
3.6.2. Kebutuhan Non Fungsional	56
3.6.2.1. Analisis Kebutuhan Hardware	56
3.6.2.1. Analisis Kebutuhan Software.....	57
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	58
4.1. Produksi	58
4.2. Metode Subdivision Modelling.....	58
4.2.1. Geometry Modelling	58
4.2.2. Texturing.....	65

4.2.3. Lighting	69
4.2.4. Rendering	71
4.2.5. Exporting.....	73
4.3. Metode Digital Sculpting	76
4.3.1. Sculpt Modelling.....	76
4.3.2. Texturing	81
4.3.3. Lighting.....	82
4.3.4. Rendering	85
4.3.5. Exporting.....	87
4.4. Hasil 3D Modelling.....	88
4.4.1. Tokoh Damarwulan.....	88
4.4.2. Tokoh Minakjinggo.....	90
4.4.3. Tokoh Ratu Kencana Wungu	91
4.4.4. Tokoh Dewi Anjasmara	91
4.4.5. Tokoh Patih Logender	92
4.4.6. Tokoh Patih Udara	93
4.4.7. Tokoh Kebo Marcuet	94
4.4.8. Armor (Senjata).....	95
4.4.9. Background	99
4.5. Perbandingan Hasil Metode Modelling	102
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	105
5.1. Kesimpulan	105
5.2. Saran.....	107
DAFTAR PUSTAKA	108

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Tabel Perbandingan Analisis SWOT	53
Tabel 4.1. Perbandingan Hasil Subdivision Modelling & Digital Sculpting	102



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Ilustrasi Produksi.....	11
Gambar 2.2. Ilustrasi Hard Surface.....	13
Gambar 2.3. Ilustrasi model organic	13
Gambar 2.4. Ilustrasi Polygon.....	16
Gambar 2.5. Ilustrasi NURBS.....	18
Gambar 2.6. Ilustrasi Subdivision.....	20
Gambar 2.7. Ilustrasi Point by point	23
Gambar 2.8. Ilustrasi Edge Extend	24
Gambar 2.9. Ilustrasi Primitive modelling.....	24
Gambar 2.10. Ilustrasi Box modelling	26
Gambar 2.11. Ilustrasi Patch NURBS botol.....	27
Gambar 2.12. Ilustrasi Patch spline mobil	27
Gambar 2.13. Ilustrasi Digital Sculpting.....	30
Gambar 2.14. Tampilan Autodesk 3Ds Max	33
Gambar 2.15. Tampilan Pixologic ZBrush	36
Gambar 2.16. Tampilan DAZ 3D Bryce Pro	37
Gambar 3.1. Ilustrasi Tokoh Damarwulan.....	39
Gambar 3.2. Ilustrasi Tokoh Minakjinggo.....	40
Gambar 3.3. Ilustrasi Tokoh Ratu Kencana Wungu	41
Gambar 3.4. Ilustrasi Tokoh Dewi Anjasmara.....	42
Gambar 3.5. Ilustrasi Tokoh Patih Logender	43
Gambar 3.6. Ilustrasi Tokoh Patih Udara.....	44
Gambar 3.7. Ilustrasi Tokoh Kebo Marcuet.....	46
Gambar 3.8. Sketsa Damarwulan.....	47
Gambar 3.9. Sketsa Minakjinggo.....	48
Gambar 3.10. Sketsa Ratu Kencana Wungu	48
Gambar 3.11. Sketsa Dewi Anjasmara	49

Gambar 3.12. Sketsa Patih Logender	49
Gambar 3.13. Sketsa Patih Udara	50
Gambar 3.14. Sketsa Kebo Marcuet	50
Gambar 4.1. Pemilihan objek dasar box	59
Gambar 4.2. Pengaturan parameters	60
Gambar 4.3. Konversi objek ke Editable Poly	60
Gambar 4.4. Seleksi Polygon	61
Gambar 4.5. Proses Extruding Polygon	61
Gambar 4.6. Pemilihan MeshSmooth	62
Gambar 4.7. Pengaturan Subdivision	63
Gambar 4.8. Objek hasil MeshSmooth dan pengaturan Subdivision....	63
Gambar 4.9. Hasil modelling Ratu Kencana Wungu secara kasar	64
Gambar 4.10. Hasil akhir tahap modelling Ratu Kencana Wungu	64
Gambar 4.11. Pemilihan menu Material Editor	65
Gambar 4.12. Perpindahan mode Material Editor	66
Gambar 4.13. Pemilihan menu Get Material	66
Gambar 4.14. Pemilihan menu Maps Bitmaps	67
Gambar 4.15. Proses pemilihan & penambahan maps bitmaps	67
Gambar 4.16. Tampilan bitmap yang masuk dalam material editor	68
Gambar 4.17. Pemilihan polygon yang akan di texturing	68
Gambar 4.18. Texturing ke polygon yang telah diseleksi	69
Gambar 4.19. Pemilihan menu lighting	70
Gambar 4.20. Pemilihan menu Omni	70
Gambar 4.21. Proses peletakan titik lighting	71
Gambar 4.22. Pemilihan Render Setup	72
Gambar 4.23. Proses setting untuk rendering	72
Gambar 4.24. Hasil Rendering	73
Gambar 4.25. Tombol Home di 3Ds Max	74
Gambar 4.26. Menu dan pilihan export	74

Gambar 4.27. Pemilihan format & penyimpanan hasil exporting	75
Gambar 4.28. Pengaturan Exporting.....	75
Gambar 4.29. Pemilihan bentuk dasar untuk sculpting	76
Gambar 4.30. Make PolyMesh 3D.....	77
Gambar 4.31. Konversi ke DynaMesh.....	77
Gambar 4.32. Pemilihan tipe brush Clay BuildUp	78
Gambar 4.33. Sculpting menggunakan Clay BuildUp.....	78
Gambar 4.34. Pemilihan tipe brush Move Elastic	79
Gambar 4.35. Hasil penggunaan Move Elastic.....	79
Gambar 4.36. Tampilan polygon pada model.....	80
Gambar 4.37. Hasil akhir sculpt modelling mahkota.....	80
Gambar 4.38. Pemilihan icon material.....	81
Gambar 4.39. Pemilihan jenis material	82
Gambar 4.40. Hasil setelah texturing	82
Gambar 4.41. Pemilihan menu Light	83
Gambar 4.42. Pengaturan Light Properties	83
Gambar 4.43. Pengaturan LightCap Horizon.....	84
Gambar 4.44. Pengaturan Lights Type	84
Gambar 4.45. Pengaturan Lights Shadow.....	85
Gambar 4.46. Pemilihan menu Render	85
Gambar 4.47. Pengaturan Render Properties	86
Gambar 4.48. Hasil rendering menggunakan ZBrush.....	86
Gambar 4.49. Pemilihan menu Export.....	87
Gambar 4.50. Proses exporting pada ZBrush	88
Gambar 4.51. Hasil 3D modelling Damarwulan 1.....	88
Gambar 4.52. Hasil 3D modelling Damarwulan 2.....	89
Gambar 4.53. Hasil 3D modelling Damarwulan 3.....	89
Gambar 4.54. Hasil 3D modelling Minakjinggo 1.....	90
Gambar 4.55. Hasil 3D modelling Minakjinggo 2.....	90

Gambar 4.56. Hasil 3D modelling Ratu Kencana Wungu	91
Gambar 4.57. Hasil 3D modelling Dewi Anjasmara	91
Gambar 4.58. Hasil 3D modelling Patih Logender 1	92
Gambar 4.59. Hasil 3D modelling Patih Logender 2.....	92
Gambar 4.60. Hasil 3D modelling Patih Udara 1	93
Gambar 4.61. Hasil 3D modelling Patih Udara 2	93
Gambar 4.62. Hasil 3D modelling Kebo Marcuet 1	94
Gambar 4.63. Hasil 3D modelling Kebo Marcuet 2	94
Gambar 4.64. Hasil 3D modelling Armor 1	95
Gambar 4.65. Hasil 3D modelling Armor 2.....	95
Gambar 4.66. Hasil 3D modelling Armor 3.....	96
Gambar 4.67. Hasil 3D modelling Armor 4.....	96
Gambar 4.68. Hasil 3D modelling Armor 5.....	97
Gambar 4.69. Hasil 3D modelling Armor 6.....	97
Gambar 4.70. Hasil 3D modelling Armor 7.....	98
Gambar 4.71. Hasil 3D modelling Armor 8.....	98
Gambar 4.72. Hasil 3D modelling Armor 9.....	99
Gambar 4.73. Hasil 3D modelling Background 1	99
Gambar 4.74. Hasil 3D modelling Background 2.....	100
Gambar 4.75. Hasil 3D modelling Background 3.....	100
Gambar 4.76. Hasil 3D modelling Background 4.....	101
Gambar 4.77. Hasil 3D modelling Background 5.....	101
Gambar 4.78. Hasil 3D modelling Background 6.....	102
Gambar 4.79. Modelling menggunakan Subdivision Modelling.....	104
Gambar 4.80. Modelling menggunakan Digital Sculpting	104

INTISARI

Subdivision modelling merupakan teknik pemodelan polygonal 3D dimana dimulai dengan bentuk geometris. Metode ini dikerjakan secara bertahap mulai dengan mesh resolusi rendah, revisi bentuk, kemudian membagi menjadi sub-mesh dan menambahkan detail. Proses tersebut diulang-ulang agar mendapatkan detail polygonal yang baik dan bisa menyampaikan konsep 3D yang dimaksud. Subdivision modelling biasanya menggunakan software Autodesk 3Ds Max, dan akan digunakan dalam modelling karakter dasar dan background.

Digital Sculpting (Bahasa Indonesia : mematung secara digital) merupakan teknik pemodelan 3D berbasis geometri mesh dan voxel. Objek diwakili oleh permukaan mesh yang dapat menarik dan mendorong mesh sekitarnya, seperti mematung menggunakan tanah liat. Volume objek merupakan elemen dasar dan akan tercipta modelling yang halus dan tampak nyata. Digital Sculpting biasanya menggunakan software Pixologic ZBrush, dan akan digunakan dalam modelling karakter dan background yang membutuhkan detail tinggi dan estetika yang indah.

Dalam penulisan ini, penulis akan menerapkan dua metode tersebut dalam pembuatan modelling 3D “Karakter & Background Game The Hero of Majapahit” yang hasil rendernya terlihat eyecatching, detail, dan terlihat nyata.

Kata Kunci : 3D, Modelling, Subdivision Modelling, Digital Sculpting

ABSTRACT

Subdivision modeling is a technique where the 3D polygonal modeling starts with geometric shapes. This method is done in stages starting with a low resolution mesh, the revised form, then divide into sub-mesh and adding detail. The process is repeated in order to get a good polygonal detail and can deliver 3D concept in question. Subdivision modeling typically uses Autodesk 3ds Max software, and will be used in modeling the basic characters and backgrounds.

Digital Sculpting (Indonesian: mematung secara digital) is a mesh and voxel geometry-based 3D modeling technique. Object is represented by a mesh surface that can pull and push the mesh around it, such as sculpting use clay. Volume objects are the basic elements and will create the subtle modeling and seem real. Digital Sculpting typically use Pixologic ZBrush software, and will be used in the characters and backgrounds modelling that require high detail and beautifully aesthetics.

In this paper, the authors will apply the two methods in making 3D modeling "Characters & Backgrounds of The Hero of Majapahit Game" which the render result looks eyecatching, detail, and looks real.

Keywords : *3D, Modelling, Subdivision Modelling, Digital Sculping*