

**PEMBUATAN DAN PENERAPAN ENVIRONMENT PADA  
ANIMASI PENDEK 3D “ANCIENT RELIC”**

**NON SKRIPSI**

**(Magang Artist)**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Teknologi Informasi



disusun oleh

**ADAM FIRMANSYAH**

**19.60.0070**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

**YOGYAKARTA**

**2023**

**PEMBUATAN DAN PENERAPAN ENVIRONMENT PADA  
ANIMASI PENDEK 3D “ANCIENT RELIC”**

**NON SKRIPSI**

**(Magang Artist)**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Teknologi Informasi



disusun oleh

**ADAM FIRMANSYAH**

**19.60.0070**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**NON SKRIPSI**

**PEMBUATAN DAN PENERAPAN ENVIRONMENT PADA ANIMASI  
PENDEK 3D “ANCIENT RELIC”**

yang disusun dan diajukan oleh

**Adam Firmansyah**

**19.60.0070**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 22 Agustus 2023

**Dosen Pembimbing,**

  
**Agus Purwante, M.Kom**  
**NIK. 190302229**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**NON SKRIPSI**

**PEMBUATAN DAN PENERAPAN ENVIRONMENT PADA ANIMASI  
PENDEK 3D “ANCIENT RELIC”**

yang disusun dan diajukan oleh

**Adam Firmansyah**

**19.60.0070**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 22 Agustus 2023

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Agus Purwanto, M.Kom**  
**NIK. 190302229**

**Ibnu Hadi Purwanto, M.Kom**  
**NIK. 190302390**

**Bhanu Sri Nugraha, M.Kom**  
**NIK. 190302164**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 22 Agustus 2023

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D**  
**NIK. 190302096**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Adam Firmansyah  
NIM : 19.60.0070

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

### PEMBUATAN DAN PENERAPAN ENVIRONMENT PADA ANIMASI PENDEK 3D “ANCIENT RELIC”

Dosen Pembimbing : Agus Purwanto, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar **ASLI** dan **BELUM PERNAH** diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian **SAYA** sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab **SAYA**, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini **SAYA** buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK** dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 22 Agustus 2023

Yang Menyatakan,



Adam Firmansyah

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb. Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: "Pembuatan dan Penerapan Environment pada Animasi Pendek 3D "Ancient Relic". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat bagi mahasiswa untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer. Banyak pihak yang memberikan bantuan dan masukan baik berupa moril dan materi. Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta
3. Kepada bapak Agus Purwanto, M.Kom, selaku dosen pembimbing, serta a Ketua Program Studi Teknologi Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Orang tua yang selalu memberikan doa, motivasi, semangat, dan segala bentuk dukungan kepada penulis.
5. Seluruh dosen dan anggota Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan berbagai ilmu dan pengalaman berharga kepada penulis selama menjalani masa perkuliahan.

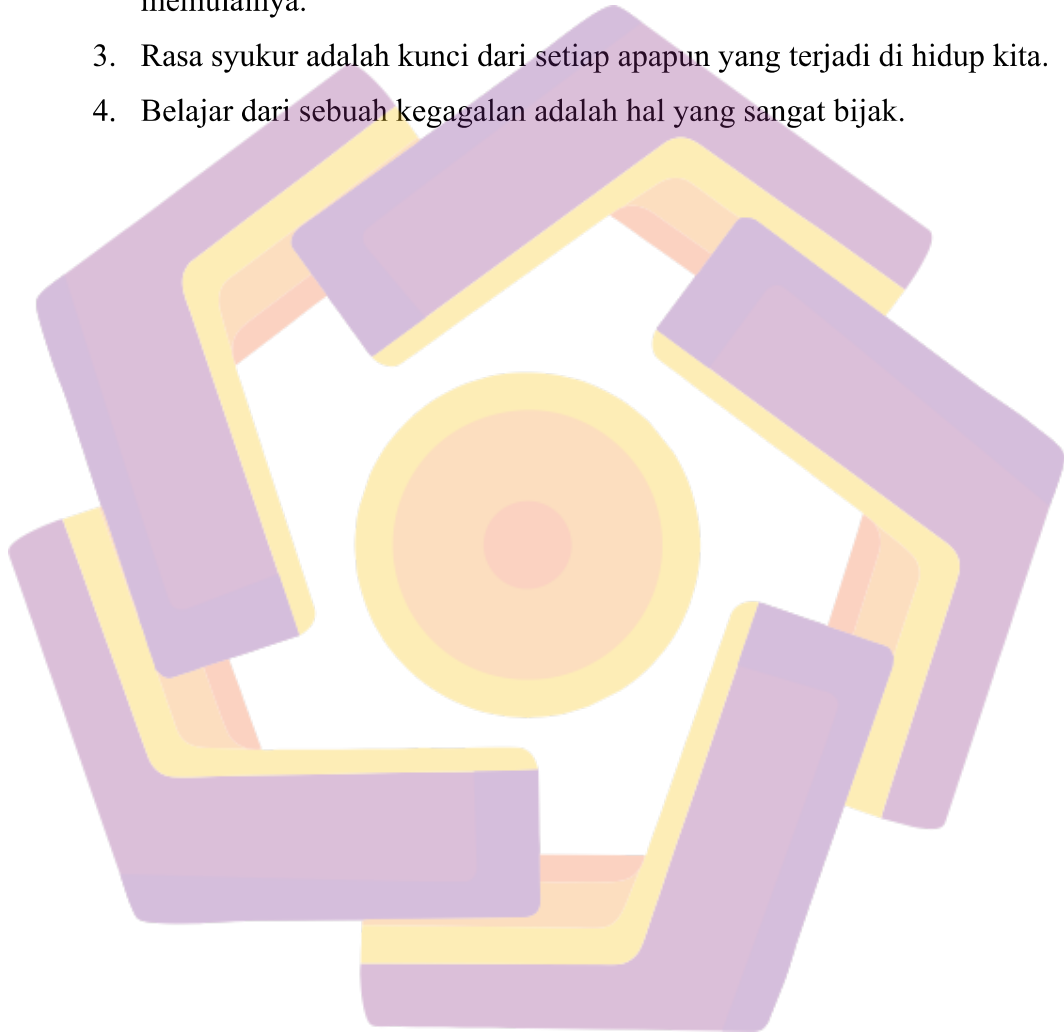
## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji Syukur atas Rahmat, Restu dan Hidayah – Nya yang diberikan oleh Allah SWT.  
Maka skripsi ini penulis persembahkan kepada :

1. Allah SWT atas kemudahan, Keridhoan-Nya dan izin-Nya sehingga penulis mampu dan sanggup menyelesaikan kuliah dan skripsi di Universitas Amikom Yogyakarta
2. Untuk kedua orang tuaku yang sangat kucintai dan ku banggakan. Terima kasih atas do'a dan restu, serta kasih sayang yang kalian berikan untukku, serta bimbingan dan dukungan yang tiada henti.
3. Untuk Bapak dan Ibu dosen yang telah mengajarkan dan membimbing penulis selama masa perkuliahan. Semoga ilmu yang telah kalian berikan akan bermanfaat bagi penulis di kemudian hari.
4. Untuk teman – temanku sekelas yang dibanggakan, terima kasih atas dukungan kalian untuk selama ini yang telah berjuang Bersama melewati masa – masa yang sulit dan akhirnya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan lancar .
5. Untuk sahabat perjuanganku, terima kasih atas kerja samanya selama menempuh perkuliahan ini, semoga perjuangan dan persahabatan kita akan terus terjalin hingga dikemudian hari.

## MOTTO

1. Kehidupan kita layaknya roda yang berputar, terkadang diatas dan terkadang dibawah. Maka jangan takut untuk terus melangkah kedepan.
2. Kunci kesuksesan itu berawal dari diri kita sendiri dan bagaimana kita memulainya.
3. Rasa syukur adalah kunci dari setiap apapun yang terjadi di hidup kita.
4. Belajar dari sebuah kegagalan adalah hal yang sangat bijak.



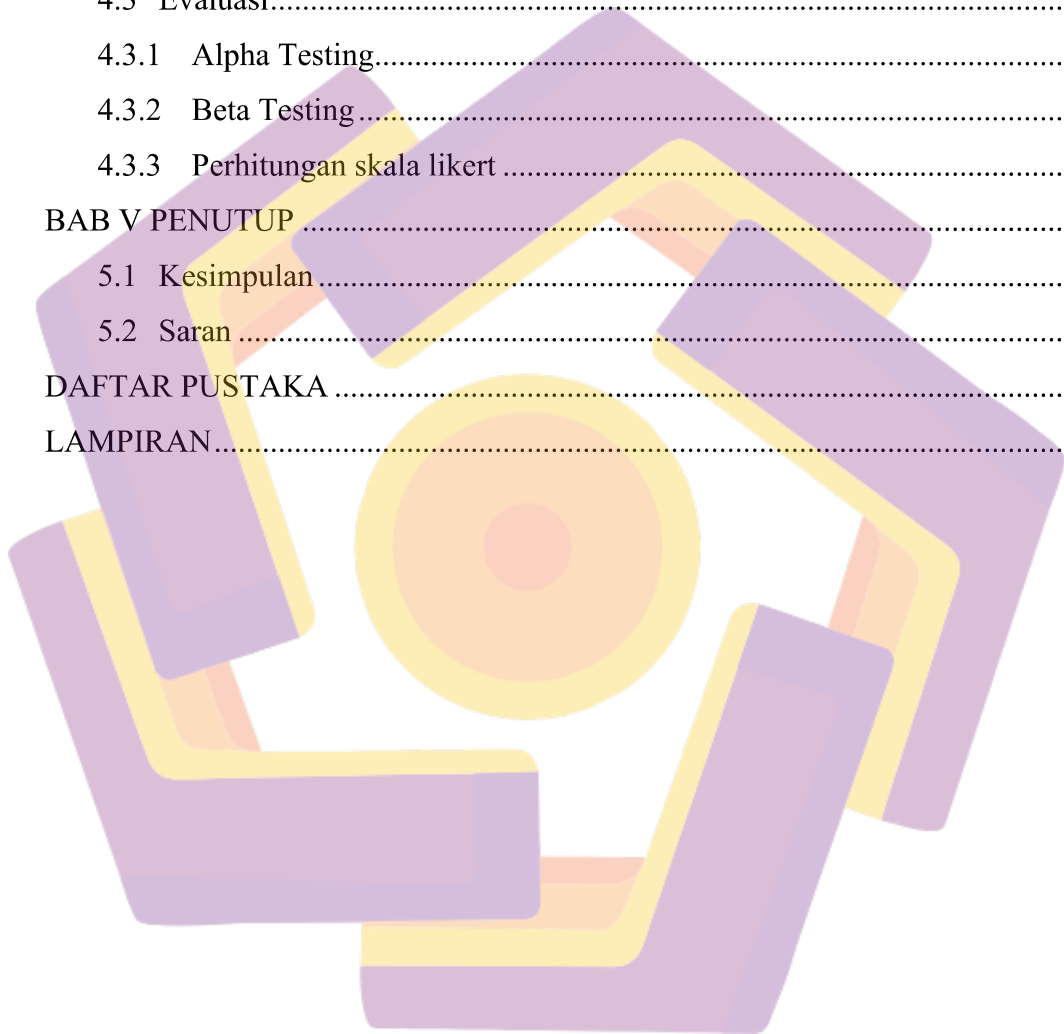


## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
MOTTO .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
INTISARI .....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	3
2.1 3D Modelling.....	3
2.2 Animating .....	3
2.3 Texturing.....	3
2.4 Shader .....	4
2.5 Antialiasing.....	4
2.6 Rendering.....	4
2.7 Definisi Vertex, Edge, dan Face .....	4
2.8 Sudut atau angle.....	5
2.9 Vertex.....	5
2.10 Edge .....	5

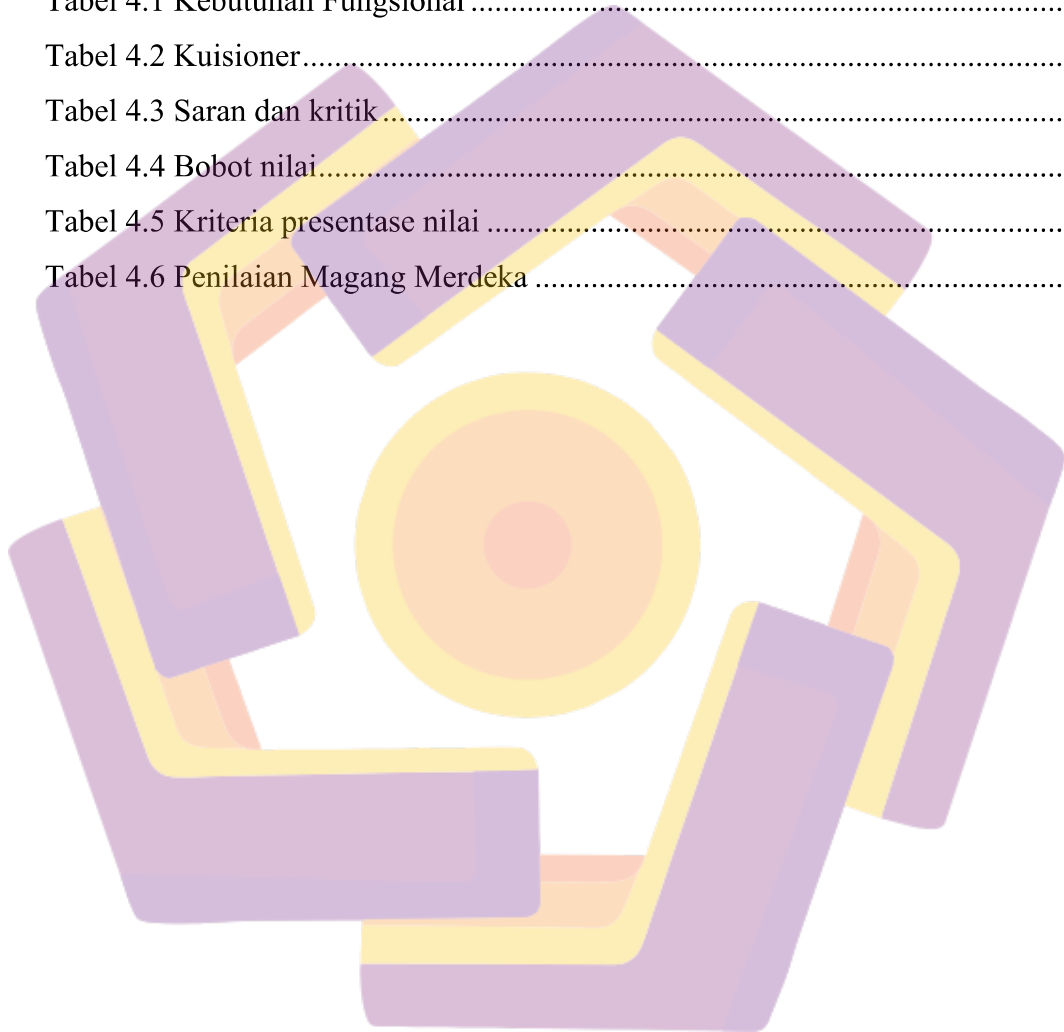
2.11 Face.....	5
2.12 Normal .....	5
2.13 Modelling.....	6
2.14 Teknik Primitive Modeling ( <i>Solid Geometry Modeling</i> ).....	6
2.15 Teknik Polygonal Modeling ( <i>Sculpt Modeling</i> ) .....	7
2.16 Teknik NURBS Modeling ( <i>Curve Modeling</i> ) .....	7
2.17 Spline .....	8
2.18 Modify .....	9
2.19 Bevel .....	10
2.20 Extrude.....	10
2.21 Pra produksi .....	10
2.22 Produksi .....	11
2.23 Pasca produksi .....	11
2.24 Teori Analisa kebutuhan.....	12
2.25 Teori Evaluasi .....	12
2.26 Kuisisioner.....	12
2.27 Skala likert .....	13
2.28 Rumus Presentase Skala likert.....	13
<b>BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN.....</b>	<b>15</b>
3.1 Gambaran Umum.....	15
3.2 Gambaran Umum Project .....	15
3.3 Observasi .....	16
3.4 Analisa kebutuhan.....	18
3.4.1 Analisa kebutuhan Fungsional.....	18
3.4.2 Analisa kebutuhan Non-fungsional .....	19
3.4.2.1 Hardware.....	19
3.4.2.2 Software .....	19
3.5 Aspek Kreatif.....	20
3.6 Aspek Teknis .....	21
3.7 Pra Produksi.....	22
3.8 Ide .....	22

3.7 Naskah .....	23
3.8 Storyboard.....	24
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>27</b>
4.1 Produksi .....	27
4.2 Modeling Environment.....	27
4.3 Evaluasi.....	81
4.3.1 Alpha Testing.....	81
4.3.2 Beta Testing .....	84
4.3.3 Perhitungan skala likert .....	88
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>91</b>
5.1 Kesimpulan.....	91
5.2 Saran .....	91
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>92</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>93</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2 1 Evaluasi Skala Likert .....	13
Tabel 2 2 Presentase Skala Likert .....	14
Tabel 3.1 Software .....	19
Tabel 4.1 Kebutuhan Fungsional .....	81
Tabel 4.2 Kuisisioner .....	85
Tabel 4.3 Saran dan kritik .....	87
Tabel 4.4 Bobot nilai .....	88
Tabel 4.5 Kriteria presentase nilai .....	88
Tabel 4.6 Penilaian Magang Merdeka .....	90



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Penelitian .....	15
Gambar 3.2 Environment Genshin Impact .....	16
Gambar 3.3 aktor Film Indiana Jones .....	17
Gambar 3.6 Karakter Uncharted 5 .....	17
Gambar 4.1 base solid <i>cube</i> .....	27
Gambar 4.2 <i>insert edge loop</i> . .....	28
Gambar 4.3 Proses memberikan <i>edge loop</i> .....	28
Gambar 4.4 Memilih opsi <i>extrude</i> . .....	29
Gambar 4.5 seleksi <i>face</i> pada object.....	29
Gambar 4.6 Lantai Utama.....	30
Gambar 4.7 Lantai Utama bagian dua .....	30
Gambar 4.8 proses pembuatan anak tangga.....	31
Gambar 4.9 proses pembuatan penyangga jembatan.....	31
Gambar 4.10 proses <i>poly bevel</i> pada objek anak tangga.....	32
Gambar 4.11 <i>Setting</i> pada <i>poly bevel</i> .....	32
Gambar 4.12 Proses penyusunan anak tangga.....	33
Gambar 4.13 pemilihan <i>polygon</i> .....	33
Gambar 4.14 menyesuaikan bentuk object .....	34
Gambar 4.15 Tampilan opsi <i>vertex</i> .....	34
Gambar 4.16 Menyesuaikan bentuk dengan <i>vertex</i> .....	35
Gambar 4.17 Menyesuaikan posisi object samping tangga.....	35
Gambar 4.18 Atribut anak tangga.....	36
Gambar 4.19 menampilkan hasil duplikat atribut anak tangga.....	36
Gambar 4.20 membuat <i>poly cube</i> .....	37
Gambar 4.21 Menyesuaikan <i>vertex</i> .....	37
Gambar 4.22 Menampilkan object tambahan .....	38
Gambar 4.23 Membuat object dari <i>poly cube</i> .....	38
Gambar 4.24 Mengatur posisi object.....	39
Gambar 4.25 membuat <i>poly cube</i> .....	39
Gambar 4.26 menyesuaikan bentuk anak tangga.....	40

Gambar 4.27 Menyusun object anak tangga.....	40
Gambar 4.28 membuat object tambahan.....	41
Gambar 4.29 tampilan tangga kedua.....	41
Gambar 4.30 Tampilan gabungan environment.....	42
Gambar 4.31 menduplikat object.....	42
Gambar 4.32 Memilih opsi <i>face</i> .....	43
Gambar 4.33 Mengatur angka pada bridge.....	43
Gambar 4.34 Atribut pintu utama bagian I.....	44
Gambar 4.35 Atribut pintu utama bagian II.....	44
Gambar 4.36 pintu utama.....	45
Gambar 4.37 engsel pintu utama.....	45
Gambar 4.38 Tampilan pintu utama.....	46
Gambar 4.39 Kaki kiri gapura.....	46
Gambar 4.40 menduplikat kaki gapura.....	47
Gambar 4.41 Mengatur bentuk bridge.....	47
Gambar 4.42 Gapura pintu utama.....	48
Gambar 4.43 Environment gabungan.....	48
Gambar 4.44 <i>poly cylinder</i> .....	49
Gambar 4.45 <i>extrude face</i> .....	49
Gambar 4.46 Extrude face bagian samping pilar.....	50
Gambar 4.47 Tampilan awal pilar.....	50
Gambar 4.48 menyiapkan object poly cube.....	51
Gambar 4.49 Menampilkan environment pilar.....	51
Gambar 4.50 memberikan <i>insert edge loop</i> .....	52
Gambar 4.51 Menampilkan environment mekanisme.....	52
Gambar 4.52 menampilkan tombol mekanisme.....	53
Gambar 4.53 menampilkan environment penopang mekanisme.....	53
Gambar 4.54 Pengaturan opsi subdivision.....	54
Gambar 4.55 Mengatur sisi dengan vertex.....	54
Gambar 4.56 Menampilkan environment pintu mekanisme.....	55
Gambar 4.57 menampilkan pilar.....	55

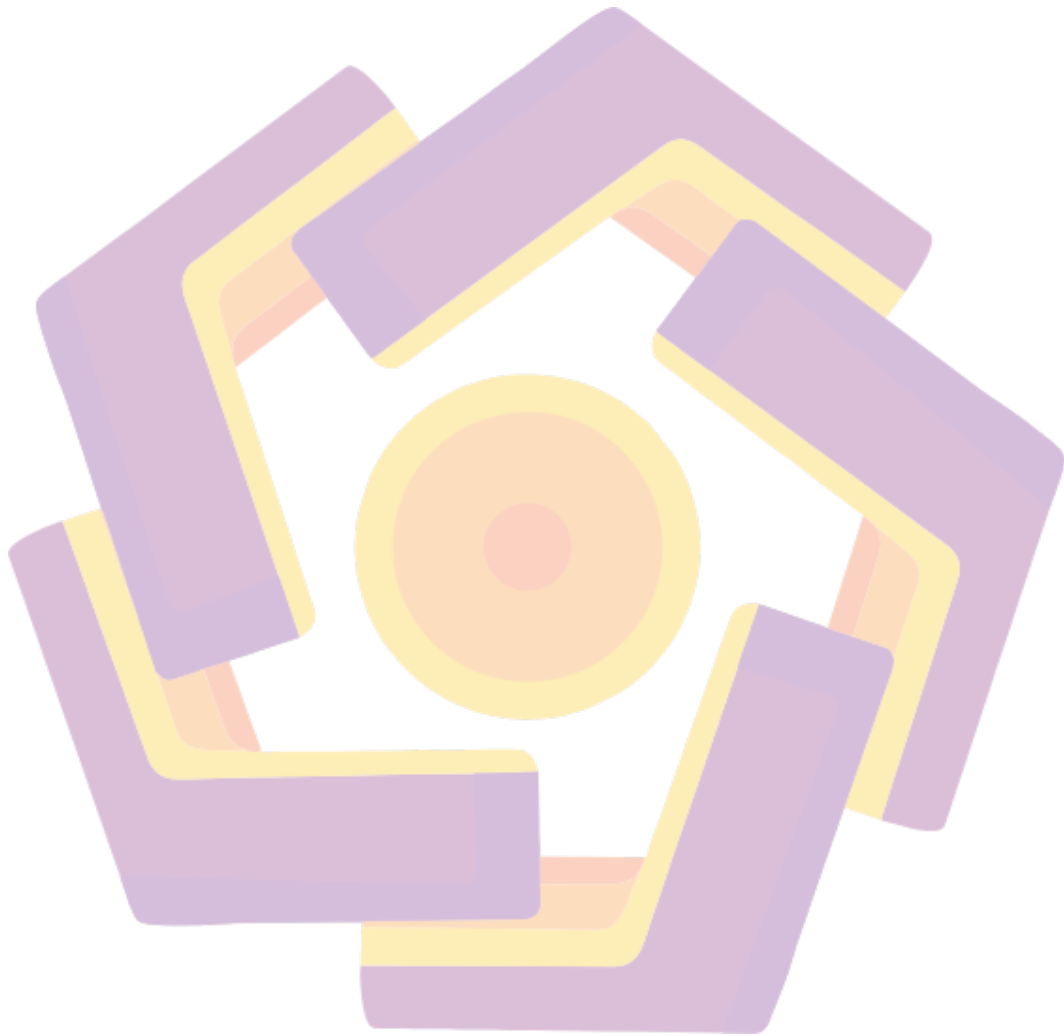
Gambar 4.58 Menampilkan object dasar pintu .....	56
Gambar 4.59 Menampilkan object <i>poly cube</i> .....	56
Gambar 4.60 Pemilihan opsi <i>boolean</i> .....	57
Gambar 4.61 menampilkan environment tembok dan pintu.....	57
Gambar 4.62 pembuatan dengan object <i>poly cube</i> .....	58
Gambar 4.63 menampilkan environment batu panjang .....	58
Gambar 4.64 Menampilkan tempat relic.....	59
Gambar 4.65 menampilkan environment untuk relic.....	59
Gambar 4.66 menampilkan <i>poly cylinder</i> .....	60
Gambar 4.67 menampilkan <i>poly cylinder</i> .....	60
Gambar 4.68 Menampilkan lantai ruangan “dome” .....	61
Gambar 4.69 Menampilkan object <i>poly cube</i> .....	61
Gambar 4.70 mengatur <i>poly bevel</i> .....	62
Gambar 4.71 Mengatur angka pada <i>bevel</i> .....	62
Gambar 4.72 menampilkan kaki “dome”.....	63
Gambar 4.73 Mengatur sisi dengan vertex .....	63
Gambar 4.74 pembuatan sisi Tengah “dome” .....	64
Gambar 4.75 Menampilkan bagian Tengah “dome” .....	64
Gambar 4.76 Menampilkan object <i>selection face</i> .....	65
Gambar 4.77 menambahkan volume atap.....	65
Gambar 4.78 pembuatan sisi menggunakan <i>extrude</i> .....	66
Gambar 4.79 Menampilkan atap “dome” .....	66
Gambar 4.80 Menyiapkan <i>poly cylinder</i> .....	67
Gambar 4.81 Menampilkan environment “dome” .....	67
Gambar 4.82 Pembuatan lantai ruangan “dome” .....	68
Gambar 4.83 Pembuatan ruangan “dome”.....	68
Gambar 4.84 Pemotongan <i>face sphere</i> .....	69
Gambar 4.85 Menggunakan <i>extrude</i> .....	69
Gambar 4.86 Menampilkan bagian bawah atap “dome” .....	70
Gambar 4.87 menampilkan environment “dome” .....	70
Gambar 4.88 Menampilkan environment tampak atas .....	71

Gambar 4.89 Penyusunan tebing .....	71
Gambar 4.90 Menampilkan environment tebing .....	72
Gambar 4.91 Penyusunan environment tembok kiri.....	72
Gambar 4.92 Pembuatan sisi untuk atap belakang .....	73
Gambar 4.93 Menampilkan susunan tembok kiri .....	73
Gambar 4.94 Menampilkan environment atap belakang .....	74
Gambar 4.95 Menambahkan <i>subdivision</i> .....	74
Gambar 4.96 Pengaturan dari <i>subdivision</i> .....	74
Gambar 4.97 Membuat <i>shape</i> dengan <i>sculpting</i> .....	75
Gambar 4.98 Memilih opsi <i>Boolean</i> .....	75
Gambar 4.99 Menampilkan sisi belakang atap .....	76
Gambar 4.100 Membuat sisi atap depan.....	76
Gambar 4.101 Menampilkan environment atap depan .....	77
Gambar 4.102 Menampilkan hasil environment reruntuhan .....	77
Gambar 4.103 Tampilan <i>UV map</i> sebelum dipisah .....	78
Gambar 4.104 Tampilan <i>UV</i> setelah terurai.....	78
Gambar 4.105 Memberikan <i>assign material</i> . .....	79
Gambar 4.106 tampilan <i>hypershade</i> .....	79
Gambar 4.107 Perbandingan <i>texture</i> .....	80



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Naskah animasi 3D.....	93
Lampiran 2 Storyboard .....	94



## INTISARI

Dalam pembuatan animasi 3 dimensi memiliki beberapa tahapan dalam proses pembuatannya, yaitu meliputi dari pra produksi, produksi, dan pasca produksi. Setiap proses mempunyai isi yang berbeda beda. Dalam penelitian ini, penulis mencoba memvisualisasikan konsep dan ide cerita tentang petualangan dalam reruntuhan kuno, yang didalamnya terdapat berbagai *environment* seperti pilar, mekanisme, relic, dan lain – lain kedalam bentuk *model environment 3D*. *Environment 3D* adalah latar lingkungan atau suasana dimana karakter tersebut berada. Proses *3D modelling* adalah menciptakan atau membuat sebuah objek berbentuk tiga dimensi ke dalam wujud visual, meliputi bentuk, tekstur, dan ukuran dengan dimensi tinggi, lebar, dan volume. Proses pembuatannya menggunakan teknik yang disebut dengan *primitive modelling*. Teknik *primitive modelling* adalah teknik 3 dimensi yang memanfaatkan objek atau bentuk standar dari *polygon*, seperti *cube*, *cylinder*, *sphere*, dan lain sebagainya.

**Kata kunci:** *Environment*, *Model 3D*, produksi

## ABSTRACT

*In making 3-dimensional animation there are several stages in the manufacturing process, which include pre-production, production, and post-production. Each process has different contents. In this study, the author tries to visualize the concepts and story ideas about adventures in ancient ruins, in which there are various environments such as pillars, mechanisms, relics, etc. in the form of a 3D environment model. Environment 3D is the background environment or atmosphere where the character is located. The process of 3D modeling is creating or making a three-dimensional object into a visual form, including shape, texture, and size with dimensions of height, width and volume. The manufacturing process uses a technique called primitive modeling. Primitive modeling techniques are 3-dimensional techniques that utilize objects or standard forms of polygons, such as cube, cylinder, sphere, and many others.*

**Keyword:** *Environment, 3D models, production*