

**PERANCANGAN KARAKTER 3D PADA ANIMASI 3D "SI
PALING ANAK KOST"**

SKRIPSI

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



disusun oleh

NIO BIMA SAPUTRA

20.82.0978

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

**PERANCANGAN KARAKTER 3D PADA ANIMASI 3D "SI
PALING ANAK KOST"**

SKRIPSI

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



disusun oleh

NIO BIMA SAPUTRA

20.82.0978

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN
SKRIPSI
PERANCANGAN KARAKTER 3D PADA ANIMASI 3D "SI PALING
ANAK KOST"

yang disusun dan diajukan oleh

Nio Bima Saputra

20.82.0978

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 21 Februari 2024

Dosen Pembimbing,



Bhanu Sri Nugraha, M.Kom.

NIK. 190302164

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PERANCANGAN KARAKTER 3D PADA ANIMASI 3D "SI PALING ANAK KOST"

yang disusun dan diajukan oleh

Nio Bima Saputra

20.82.0978

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 Februari 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Dhimas Adi Satria, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302427

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 21 Februari 2024

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 : Nio Bima Saputra
NIM : 20.82.0978

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Perancangan Karakter 3D Pada Animasi 3D "Si Paling Anak Kost"

Dosen Pembimbing : Bhanu Sri Nugraha, 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, 21 Februari 2024

Yang Menyatakan,



Nio Bima Saputra

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji Tuhan, penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “PERANCANGAN KARAKTER 3D PADA ANIMASI 3D ‘SI PALING ANAK KOST’” dengan baik. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberi dukungan dalam pembuatan penelitian ini.

1. Dengan ini saya persembahkan karya ini untuk kedua orang tua saya.
2. Terima kasih atas keluarga besar yang telah memberi doa serta dukungan secara emosional.
3. Terima kasih juga tak terhingga untuk dosen pembimbing saya Bapak Bhanu Sri Nugraha, M.Kom yang sudah membimbing serta membantu saya dalam mengerjakan skripsi ini.
4. Ucapan terima kasih saya persembahkan juga untuk seluruh teman-teman saya di prodi Teknologi Informasi Angkatan 2020.

KATA PENGANTAR

Penulis bersyukur kepada Tuhan karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “PERANCANGAN KARAKTER 3D PADA ANIMASI 3D ‘SI PALING ANAK KOST’” dengan baik. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Jurusan Teknologi Informasi Fakultas Ilmu Komputer di Universitas Amikom Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat diselesaikan tanpa bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama proses penyusunan. Penulis berterima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M, selaku rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom, M.Kom, selaku dekan fakultas ilmu komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Bhanu Sri Nugraha, M.Kom, selaku dewan penguji sekaligus dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan dalam proses penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Dhimas Adi Satria, S.Kom., M.Kom dan Bapak Ibnu Hadi Purwanto, M.Kom, selaku dewan penguji yang telah menguji skripsi saya.
5. Bapak Parmin dan Ibu Supriatin, selaku orang tua penulis yang selalu memberi dukungan baik secara mental, materi serta doa.

Penulis tentunya menyadari adanya banyak kekurangan dalam pembuatan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang dapat membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 21 Februari 2024

Penulis

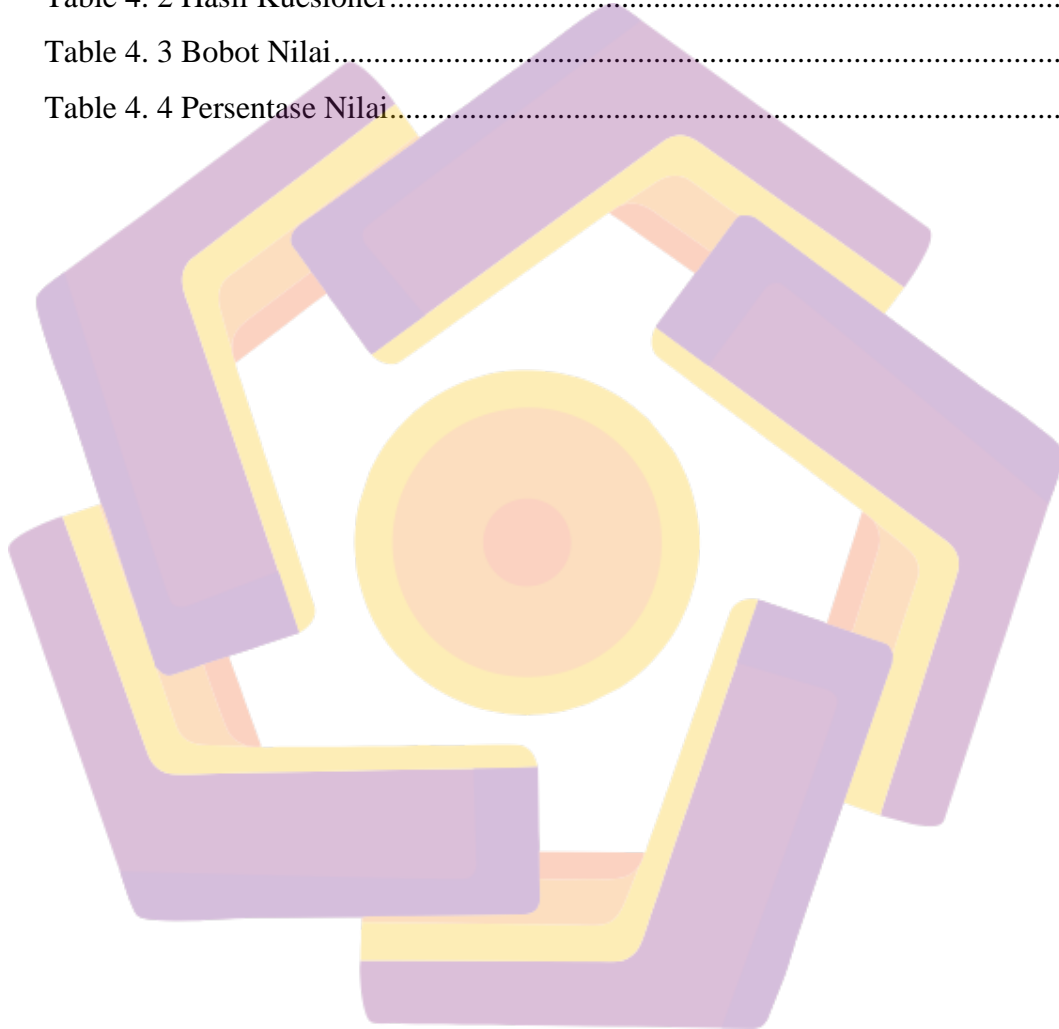
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xv
DAFTAR ISTILAH	xvi
INTISARI	xix
<i>ABSTRACT</i>	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 .Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Studi Literatur	4
2.2 Dasar Teori	8
2.2.1 Animasi	8
2.2.2 Animasi 3D.....	8
2.2.3 3D Modeling.....	8
2.2.4 Polygonal Modeling (<i>Sculpt Modeling</i>).....	10
2.2.5 Rigging.....	10
BAB III METODE PENELITIAN	11

3.1	Objek Penelitian.....	11
3.2	Alur Penelitian.....	11
3.2.1	Pengumpulan Data Referensi	12
3.2.2	Analisis Kebutuhan	12
3.2.3	Modeling.....	12
3.2.4	Rigging.....	12
3.2.5	Evaluasi.....	13
3.3	Pengumpulan Data Referensi.....	13
3.3.1	Referensi.....	13
3.3.2	Konsep Teknik Pembuatan	14
3.4	Analisis Kebutuhan.....	14
3.4.1	Kebutuhan Fungsional.....	14
3.4.2	Kebutuhan Non Fungsional	15
3.5	Pra-Produksi	16
3.5.1	Ide.....	16
3.5.2	Naskah.....	17
3.5.3	Concept Art.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		22
4.1	Produksi.....	22
4.3.1	Modeling.....	22
4.3.2	Rigging.....	44
4.2	Pasca Produksi	72
4.3	Evaluasi	72
4.3.1	Alpha Testing.....	72
4.3.2	Beta Testing.....	73
4.3.3	Perhitungan Skala Likert	73
BAB V PENUTUP		76
5.1	Kesimpulan.....	76
5.2	Saran.....	76
REFERENSI		77
LAMPIRAN.....		78

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian	6
Tabel 2. 2 Lanjutan Keaslian Penelitian	7
Table 4. 1 Alpha Testing.....	72
Table 4. 2 Hasil Kuesioner.....	73
Table 4. 3 Bobot Nilai.....	74
Table 4. 4 Persentase Nilai.....	74



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Vertex pada kubus.....	9
Gambar 2.2 Edge pada kubus	9
Gambar 2.3 Face pada kubus	10
Gambar 3.1 Poster film Si Paling Anak Kost	11
Gambar 3.2 Alur penelitian.....	12
Gambar 3.3 Referensi karakter Animasi Motivasi Terbaru.....	13
Gambar 3.4 Referensi karakter Animasi Motivasi Terbaru.....	13
Gambar 3.5 Referensi karakter Jon Jumait	14
Gambar 3.6 Referensi karakter Jon Jumait	14
Gambar 3.7 Naskah film Si Paling Anak Kost	17
Gambar 3.8 Naskah film Si Paling Anak Kost	18
Gambar 3.9 Naskah film Si Paling Anak Kost	19
Gambar 3.10 Naskah film Si Paling Anak Kost	20
Gambar 3.11 Concept art karakter Jupri	21
Gambar 4.1 Concept art pada software autodesk maya.....	22
Gambar 4.2 Polygon cube.....	23
Gambar 4.3 Menambahkan subdivisions	23
Gambar 4.4 Mengaktifkan symmetry	24
Gambar 4.5 Mengaktifkan symmetry	24
Gambar 4.6 Mengaktifkan symmetry	25
Gambar 4.7 Mengaktifkan symmetry	25
Gambar 4.8 Bentuk dasar dari model badan	26
Gambar 4.9 Bentuk dasar dari model badan	26
Gambar 4.10 Menambahkan leher, tangan dan kaki.....	27
Gambar 4.11 Menambahkan leher, tangan dan kaki.....	27
Gambar 4.12 Menambahkan leher, tangan dan kaki.....	28
Gambar 4.13 Membuat bentuk dasar bagian kaki.....	28
Gambar 4.14 Bagian kaki yang sudah dirapikan	29
Gambar 4.15 Bagian kaki yang sudah dirapikan	29

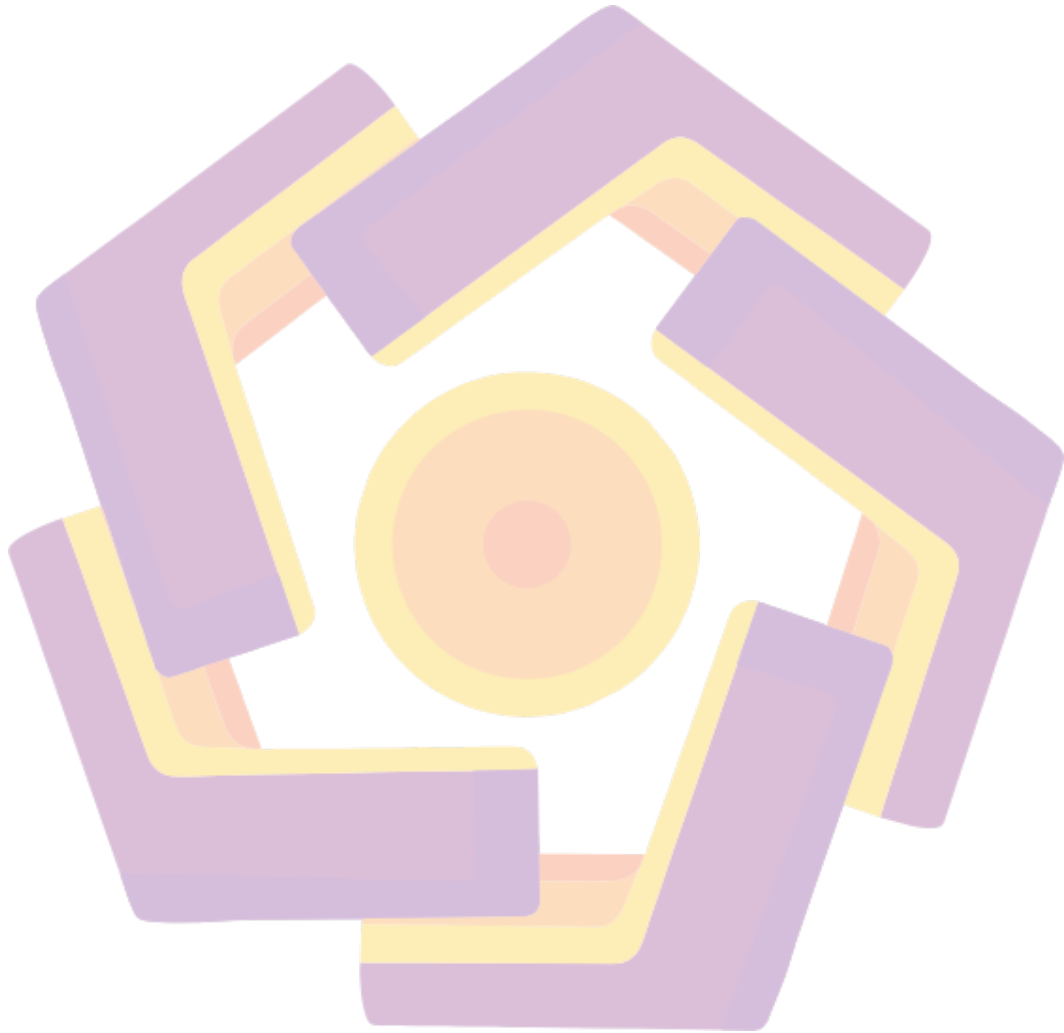
Gambar 4.16 Bagian kaki dan badan sebelum digabungkan	30
Gambar 4.17 Bagian kaki dan badan setelah digabungkan	30
Gambar 4.18 Bagian kaki sebelum disatukan	31
Gambar 4.19 Bagian kaki sesudah disatukan	31
Gambar 4.20 Bagian kaki setelah di diperhalus	32
Gambar 4.21 Bagian kaki di duplikat	32
Gambar 4.22 Bagian kaki setelah di combine	33
Gambar 4.23 Bagian kaki setelah di satukan	33
Gambar 4.24 Polygon cube sebagai bahan dasar untuk membuat tangan	34
Gambar 4.25 Bagian tangan setelah ditambahkan jari tengah dan ibu jari	34
Gambar 4.26 Bagian tangan setelah diperhalus	35
Gambar 4.27 Bagian tangan setelah dirapikan	35
Gambar 4.28 Jari tengah setelah di duplikat	36
Gambar 4.29 Salah satu bagian tangan sebelum disatukan	36
Gambar 4.30 Salah satu bagian tangan setelah disatukan	37
Gambar 4.31 Bagian tangan setelah disatukan semua	37
Gambar 4.32 Bagian tangan dan badan setelah disatukan	38
Gambar 4.33 Polygon cube	38
Gambar 4.34 Bentuk dasar pada bagian kepala	39
Gambar 4.35 Bagian kelopak mata, hidung, dan mulut yang sudah dibuat	39
Gambar 4.36 Menambahkan bagian telinga	40
Gambar 4.37 Menambahkan lubang hidung	40
Gambar 4.38 Bagian kepala dan badan setelah disatukan	41
Gambar 4.39 Model setelah diperhalus	41
Gambar 4.40 Rambut	42
Gambar 4.41 Model setelah diberikan warna	42
Gambar 4.42 Celana dan kaos yang sudah dibuat	43
Gambar 4.43 Jaket yang sudah dibuat	43
Gambar 4.44 Sepatu yang sudah dibuat	44
Gambar 4.45 Penempatan joint pertama atau pusat joint	45
Gambar 4.46 Penempatan joint pada badan bagian atas	45

Gambar 4.47 Penempatan joint pada bagian kepala	45
Gambar 4.48 Penempatan joint pada bagian lengan dan tangan.....	46
Gambar 4.49 Penempatan joint pada bagian tangan dan jari.....	46
Gambar 4.50 Penempatan joint pada bagian kaki.....	46
Gambar 4.51 Penempatan joint pada bagian kaki.....	47
Gambar 4.52 Tools IK Handle	47
Gambar 4.53 Tools IK Handle	48
Gambar 4.54 Joint pertama yang dipilih.....	48
Gambar 4.55 Joint kedua yang dipilih	48
Gambar 4.56 IK Handle pertama	49
Gambar 4.57 Joint pertama yang dipilih.....	49
Gambar 4.58 Joint kedua yang dipilih	49
Gambar 4.59 IK Handle kedua	50
Gambar 4.60 IK Handle ketiga	50
Gambar 4.61 IK Handle pada joint bagian kanan.....	51
Gambar 4.62 Penamaan IK Handle.....	51
Gambar 4.63 L_Foot_ikHandle setelah di grup.....	52
Gambar 4.64 Titik pivot grup setelah dipindahkan.....	52
Gambar 4.65 L_toe_ikHandle setelah di grup dan dipindahkan titik pivotnya	53
Gambar 4.66 Titik pivot grup L_footctrl_group setelah dipindahkan	53
Gambar 4.67 Titik pivot grup L_toePivot_group setelah dipindahkan	54
Gambar 4.68 IK Handle sebelah kanan	54
Gambar 4.69 Seleksi semua joint.....	55
Gambar 4.70 Seleksi semua joint.....	55
Gambar 4.71 Semua joint dan model karakter setelah diseleksi.....	56
Gambar 4.72 Tools Bind Skin.....	56
Gambar 4.73 Tampilan joint setelah skinning	56
Gambar 4.74 Curve untuk controller master.....	57
Gambar 4.75 Controller saat ingin dihubungkan dengan joint	57
Gambar 4.76 Curve yang dibentuk sebagai controller pada bagian kaki.....	58
Gambar 4.77 Titik pivot dipindahkan ke joint bagian belakang.....	58

Gambar 4.78 Controller pada bagian kaki	59
Gambar 4.79 Curve yang dibentuk sebagai controller pada bagian lutut	59
Gambar 4.80 Controller dan IK Handle yang dihubungkan	60
Gambar 4.81 Controller pada kedua kaki selesai dibuat.....	60
Gambar 4.82 Curve yang dibentuk sebagai controller.....	61
Gambar 4.83 Controller dan joint yang dihubungkan.....	61
Gambar 4.84 Curve yang dibentuk sebagai controller pada mata	61
Gambar 4.85 Controller yang dihubungkan dengan mata	62
Gambar 4.86 Controller setelah dihubungkan	62
Gambar 4.87 Menambahkan attribute.....	63
Gambar 4.88 Menu add attribute	64
Gambar 4.89 Menu add attribute setelah diisi	65
Gambar 4.90 Attribute selesai dibuat.....	65
Gambar 4.91 Menu Set Driven Key.....	66
Gambar 4.92 Menu Set Driven Key.....	66
Gambar 4.93 Setelah mengatur driver dan driven	67
Gambar 4.94 Visibility pada BAJU On	67
Gambar 4.95 Visibility pada JAKET Off	68
Gambar 4.96 Setelah mengatur driver dan driven	68
Gambar 4.97 Visibility pada JAKET On.....	69
Gambar 4.98 Visibility pada BAJU Off	69
Gambar 4.99 Menu add attribute setelah diatur.....	70
Gambar 4.100 Attribute jari setelah dibuat.....	70
Gambar 4.101 Menu add attribute dan joint pada jari setelah di atur	71
Gambar 4.102 Menu add attribute dan joint pada jari setelah di atur	71

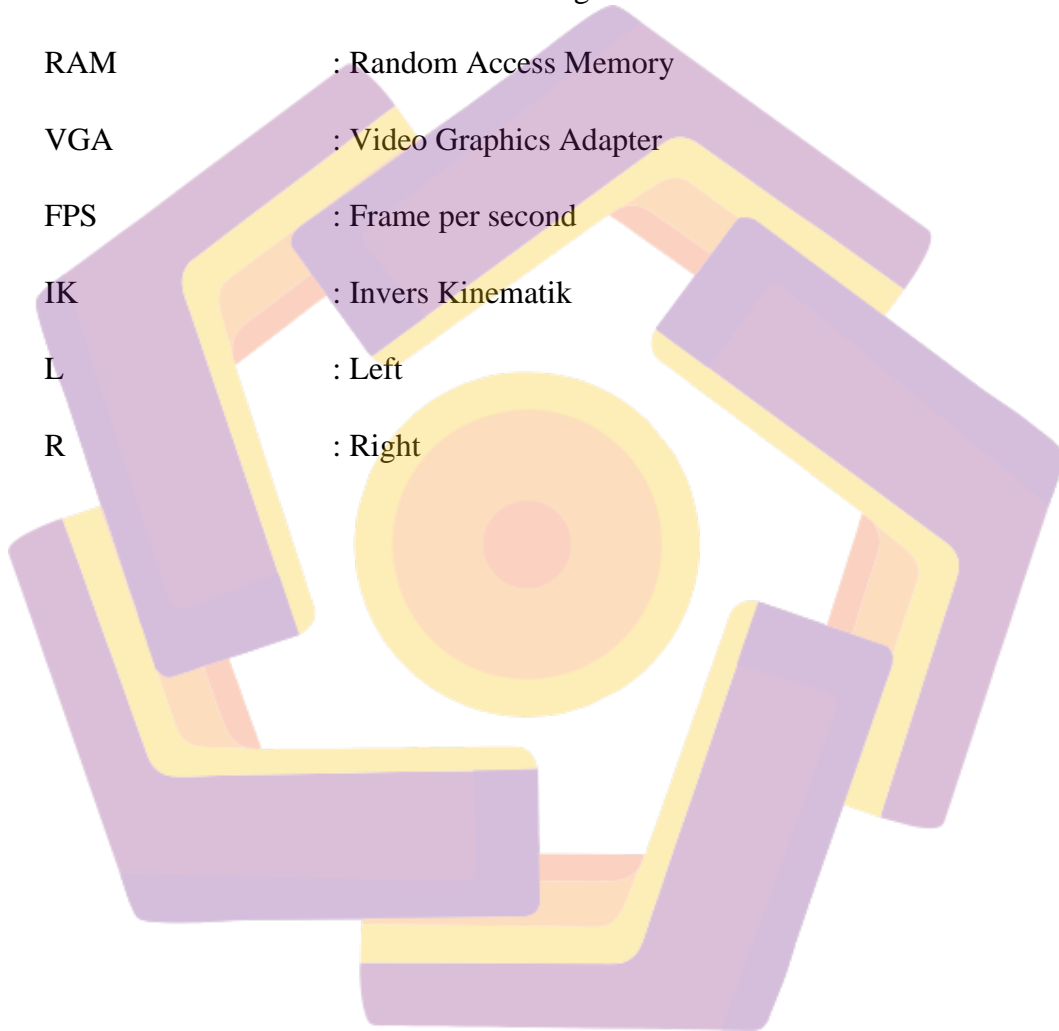
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Naskah Film Si Paling Anak Kost.....	78
Lampiran 2 Concept Art	82



DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

2D	: 2 Dimensi
3D	: 3 Dimensi
CPU	: Central Processing Unit
RAM	: Random Access Memory
VGA	: Video Graphics Adapter
FPS	: Frame per second
IK	: Invers Kinematik
L	: Left
R	: Right



DAFTAR ISTILAH

<i>Aim</i>	Sasaran atau tujuan suatu objek
<i>Alpha Testing</i>	Tahap pengujian pertama yang dilakukan secara mandiri
<i>Animating</i>	Tahap pembuatan animasi berupa gerakan pada model
<i>Aset</i>	Sumber daya yang sudah diproduksi maupun belum diproduksi
<i>Attribute</i>	Terdiri dari bagian-bagian suatu objek
<i>Autodesk Maya</i>	Perangkat lunak grafik komputer 3D
<i>Beta Testing</i>	Tahap pengujian yang dilakukan secara umum untuk mendapatkan feedback
<i>Bind Skin</i>	Tools yang digunakan untuk mengikat kulit objek pada rig
<i>Blender</i>	Perangkat lunak grafik komputer 3D
<i>Bridge</i>	Tools yang digunakan untuk menghubungkan suatu objek
<i>Central Processing Unit</i>	Komponen utama yang memproses sinyal dan memungkinkan komputasi
<i>Character</i>	Karakter
<i>Combine</i>	Tools yang digunakan untuk menggabungkan dua objek atau lebih
<i>Concept Art</i>	Ilustrasi yang digunakan untuk menyampaikan sebuah ide yang digunakan untuk keperluan pembuatan film, video game, animasi, dan beberapa media lain
<i>Controller</i>	Alat yang digunakan untuk menggerakkan suatu objek.
<i>Controller Master</i>	Alat yang digunakan untuk menggerakkan semua controller sekaligus
<i>Edge</i>	Garis yang menghubungkan lebih dari dua vertex
<i>Extrude</i>	Tools yang ada pada perangkat lunak autodesk maya

<i>Face</i>	Sebuah permukaan yang dibentuk oleh minimal 3 edges
<i>Frame</i>	Satu gambar individual
<i>Frame per second</i>	Gambar per detik
<i>Hardware</i>	Perangkat keras
<i>High Poly</i>	Teknik dan style dalam pembuatan model 3D
<i>IK Handle</i>	Pegangan kinematik terbalik
<i>Invers Kinematik</i>	Kinematik terbalik berguna saat memasang bagian seperti lengan, kaki, dan bagian mana pun yang tertekuk
<i>Joint</i>	Persendian
<i>Key</i>	Kunci
<i>Keyboard</i>	Perangkat keras yang berupa papan ketik
<i>Merge</i>	Tools yang digunakan untuk menyatukan beberapa vertex
<i>Mesh</i>	Representasi dari sebuah model 3D yang terdiri dari kumpulan poligon
<i>Modeling</i>	Proses untuk menciptakan objek 3D
<i>Mouse</i>	Perangkat keras yang digunakan untuk menggerakkan pointer
<i>Multi-cut tools</i>	Tools yang digunakan untuk memotong bagian pada objek 3D
<i>Pivot</i>	Titik atau sumbu rotasi
<i>Platform</i>	Media yang digunakan
<i>Polygon Cube</i>	Kubus yang dibentuk oleh sejumlah besar segiempat
<i>Primitive Modeling</i>	Teknik pemodelan yang menggunakan bentuk dasar sebagai titik awal
<i>Random Access Memory</i>	Salah satu jenis memori komputer yang digunakan untuk menyimpan data sementara

<i>Rigging</i>	Tahap pemberian struktur atau kerangka pada model 3D
<i>Sculpt Modeling</i>	Salah satu teknik yang digunakan untuk membuat 3D model
<i>Skinning</i>	Tahap penyatuan kulit dengan kerangka
<i>Smooth</i>	Mulus
<i>Software</i>	Perangkat lunak
<i>Storage</i>	Penyimpanan
<i>Storyboard</i>	Rangkaian gambar atau ilustrasi yang digunakan untuk merencanakan urutan adegan dalam animasi
<i>Subdivisions</i>	Tahap membagi permukaan objek menjadi bagian-bagian yang lebih kecil
<i>Symmetry</i>	Tata letak dua sisi yang bersifat sejajar
<i>Tools</i>	Alat
<i>Topologi</i>	Tata letak segi yang membentuk permukaan objek 3D
<i>Vertex</i>	Titik-titik yang dihubungkan dengan edge
<i>Video Graphics Adapter</i>	Perangkat keras yang digunakan untuk mengontrol dan menghasilkan output grafis yang ditampilkan pada monitor
<i>Visibility</i>	Tools yang digunakan untuk memunculkan atau menyembunyikan objek

INTISARI

Film animasi merupakan salah satu jenis film yang populer saat ini. Animasi adalah sebuah karya imajinatif dalam bentuk 2D maupun 3D. Animasi dibuat dengan mengurutkan kumpulan gambar, kemudian ditampilkan satu per satu dengan cepat untuk menciptakan objek dan lingkungan yang tampak hidup.

Dalam animasi 3D, karakter merujuk kepada entitas fiksi yang diberikan kehidupan dan kepribadian melalui animasi. Karakter dalam animasi adalah elemen penting dalam narasi dan cerita, karena mereka berperan sebagai pemain utama yang berinteraksi dalam alur cerita. Karakter dalam film animasi dapat berupa beragam entitas, termasuk manusia, hewan, objek, atau makhluk fantasi. Mereka memiliki ciri khas yang unik, baik itu dalam penampilan fisik, kepribadian, maupun emosi.

Berdasarkan hal tersebut, penulis mencoba untuk membuat model karakter 3D dalam animasi 3D yang berjudul "Si Paling Anak Kost". Dalam pembuatannya, penulis akan menggunakan software dan hardware yang penulis miliki yang dapat mendukung pembuatan karya tersebut.

Kata kunci: Animasi 3d, Karakter 3D, Film Animasi

ABSTRACT

Animated movies are one of the most popular types of movies today. Animation is an imaginative work in 2D or 3D. Animation is created by sequencing a collection of images, then displayed one by one quickly to create lifelike objects and environments.

In 3D animation, characters refer to fictional entities that are given life and personality through animation. Characters in animation are important elements in the narrative and story, as they act as the main players who interact in the storyline. Characters in animated films can be a variety of entities, including humans, animals, objects, or fantasy creatures. They have unique characteristics, be it in physical appearance, personality, or emotions.

Based on this, the author tries to create a 3D character model in a 3D animation entitled "Si Paling Anak Kost". In the making, the author will use the software and hardware that the author has that can support the making of the work.

Keyword: 3d Animation, 3D Characters, Animated Movies