

**PENGGUNAAN TEKNIK POLYGONAL MODELING PADA
MODEL KARAKTER FILM PENDEK “RARA DAN NYI AGENG
SERANG : THE LONG MARCH OF POETRI SERANG”**

SKRIPSI



disusun oleh

ARIFA RIZKI FATHIYA

17.60.0014

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

2024

**PENGGUNAAN TEKNIK POLYGONAL MODELING PADA MODEL
KARAKTER FILM PENDEK “RARA DAN NYI AGENG SERANG : THE
LONG MARCH OF POETRI SERANG”**

SKRIPSI

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



disusun oleh

ARIFA RIZKI FATHIYA

17.60.0014

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

2024

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGGUNAAN TEKNIK POLYGONAL MODELING PADA MODEL
KARAKTER FILM PENDEK "RARA DAN NVI AGENG SERANG :
THE LONG MARCH OF POETRI SERANG"**


yang disusun dan diajukan oleh

ARIFA RIZKI FATHIYA

17.60.0014

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 21 Juni 2024

Dosen Pembimbing,


Bhanu Sri Nugraha, M.kom

NK. 190302164

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGUNAAN TEKNIK POLYGONAL MODELING PADA MODEL
KARAKTER FILM PENDEK “RARA DAN NYI AGENG SERANG : THE
LONG MARCH OF POETRI SERANG”**

yang disusun dan diajukan oleh

ARIFA RIZKI FATHIYA

17.60.0014

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 Juni 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Rizky, M.Kom
NIK. 190302311

Bernadhed, M.Kom
NIK. 190302243

Bhanu Sri Nugraha, M.Kom
NIK. 190302164



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 21 Juni 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Arifa Rizki Fathiya
NIM : 17.60.0014

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

PENGGUNAAN TEKNIK POLYGONAL MODELING PADA MODEL KARAKTER FILM PENDEK “RARA DAN NYI AGENG SERANG : THE LONG MARCH OF POETRI SERANG”

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 Juni 2024

Yang Menyatakan,



Arifa Rizki Fathiya

MOTTO

Jihad paling besar adalah memerangi diri sendiri, melawan setan dalam dirimu.

(Nabi Muhammad SAW)

Jangan bilang tidak mungkin kepadaku sebelum kamu mati mencobanya.

(Sultan Muhammad Al-Fatih)

Untuk mendapatkan apa yang kamu suka, pertama kamu harus sabar dengan apa yang kamu tidak suka.

(Imam Al-Ghazali)

Jika kamu tidak tahan terhadap lelahnya belajar, maka kamu akan menanggung pahitnya kebodohan.

(Imam Syafi'i)

PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan pada Allah SWT atas terselesaikannya skripsi ini dengan baik dan lancar.

Teruntuk kedua orang tua saya yang luar biasa, terima kasih telah mendukung, menasehati dan menyemangati saya, sehingga saya mampu menyelesaikan Skripsi saya. Mohon maaf apabila dalam pengerjaan Skripsi saya memakan banyak waktu dengan berbagai kendala.

Untuk suami dan anak-anak tercinta, terima kasih sudah turut serta menemani dalam waktu-waktu sulit sepanjang mengerjakan skripsi saya.

Untuk adik-adiku terkasih, terima kasih juga karna sudah menjadi penyemangat agar skripsi ini bisa selesai. Tolong jangan tiru kakak kalian ini karna mengulur banyak waktu untuk mengerjakan skripsi dan kelulusan.

Untuk teman-teman prodi, terima kasih atas masukan, saran dan juga ilmu lain yang sudah kalian ajarkan kepada saya sehingga akhirnya saya bisa menyelesaikan skripsi ini walau dengan perasaan ingin meyerah saja saat itu.

Untuk dosen-dosen Teknologi Informasi, terima kasih sudah mendidik dan mengajarkan serta membimbing saya sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini.

Dan terima kasih untuk semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, atas doa dan dukungannya sehingga Skripsi ini bisa selesai.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmannirrohim.

Segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat serta hidayahnya sehingga Skripsi dengan judul Penggunaan Teknik Polygonal Modeling pada Model Karakter Film Pendek “Rara dan Nyi Ageng Serang : The Long March of Poetri Serang” ini dapat penulis selesaikan dengan baik dan lancar. Shalawat serta salam tetap tercurah untuk nabi besar, Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kegelapan ke zaman yang terang-benderang ini.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Komputer Universitas Amikom Yogyakarta. Dengan segala keterbatasan yang penulis miliki, masih banyak kekurangan yang harus diperbaiki. Semoga hasil penelitian ini dapat berguna, khususnya bagi dunia pendidikan. Dalam penulisan Skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

- Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahnya hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
- Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
- Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
- Agus Purwanto, M.Kom, selaku Ketua Program Studi S1 Teknologi Informasi Universitas Amikom Yogyakarta.
- Bapak Bhanu Sri Nugraha, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu serta dengan penuh kesabaran telah memberikan bimbingan dalam penyusunan Skripsi.
- Segenap Ibu dan Bapak Dosen Program Studi S1 Teknologi Informasi serta Staff Tata Usaha atas didikan dan bimbingannya selama ini.
- Bapak dan Ibu tercinta yang dengan penuh kesabaran dan pengorbanannya selalu memberikan dorongan, bantuan material maupun non material agar penulis dapat menyelesaikan studi.

- Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuan dan dukungannya.

Penulis menyadari Skripsi ini jauh dari sempurna, karna hal tersebut tidak lepas dari kelemahan dan keterbatasan penulis. Penulis berharap agar skripsi ini berguna sebagai tambahan ilmu pengetahuan serta dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 21 Juni 2024

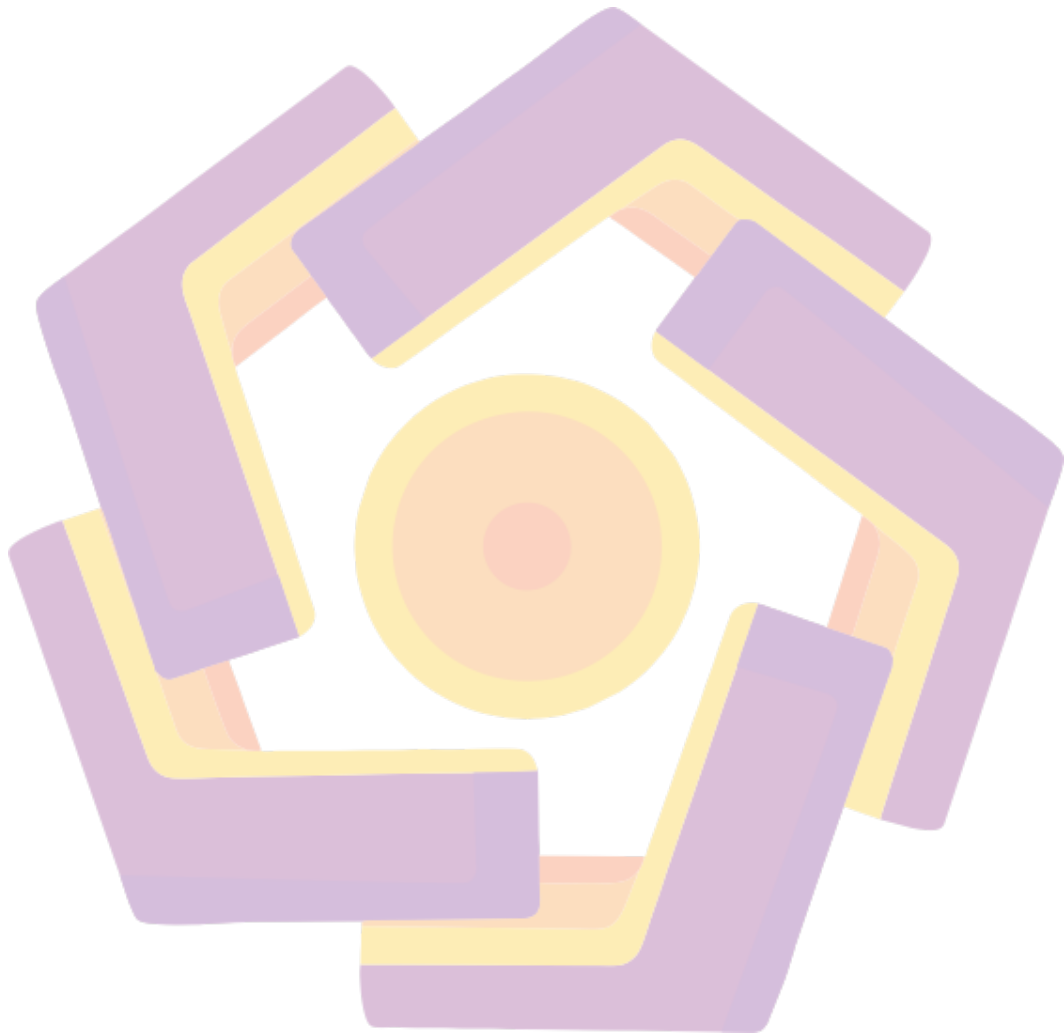
Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
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 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Kajian Pustaka	6
2.2 Landasan Teori	9
2.2.1 Film	9
2.2.2 Pengertian Animasi	9
2.2.3 3D Modeling	9
2.2.4 Polygonal Modeling	10
2.2.5 NURBS Modeling	11
2.2.6 Digital Sculpting	11
2.2.7 UV Mapping	12
2.2.8 Texturing	13
2.3 Analisa	13
2.3.1 Analisa Kebutuhan Sistem	13
2.3.2 Kebutuhan Fungsional	14
2.3.3 Kebutuhan Non-Fungsional	14

2.4 Tahap Perancangan 3D Model	14
2.5 Tahap Produksi	15
2.5.1 Modeling	15
2.5.2 UV Mapping	15
2.5.3 Texturing	15
2.6 Evaluasi	15
2.6.1 Skala Likert	16
2.6.2 Rumus Persentase Skala Likert	16
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Analisis	18
3.1.1 Gambaran Umum	18
3.1.2 Ide dan Teknik Pembuatan	18
3.1.3 Referensi	18
3.1.4 Uji Kelayakan	18
3.1.5 Analisis Kebutuhan	19
3.1.6 Produksi	19
3.1.7 Evaluasi	19
3.2 Pengumpulan Data	19
3.2.1 Referensi	19
3.2.1.1 Bilal: A New Breed of Hero	19
3.2.1.2 Battle of Surabaya	20
3.2.1.3 Mulan	21
3.2.2 Konsep Teknik Pembuatan	22
3.3 Analisis Kebutuhan	22
3.3.1 Uji Kelayakan	22
3.3.2 Kebutuhan Fungsional	23
3.3.3 Kebutuhan Non Fungsional	24
3.4 Perancangan	25
3.4.1 Pra Produksi	25
3.4.2 Design Karakter	25
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Implementasi	26
4.1.1 Produksi	26
4.1.2 Pembuatan 3D Karakter	26
4.1.3 Pembuatan 3D Outfit	31
4.1.4 Pembuatan Aset 3D Tombak	33
4.1.5 Import Texture 3D Karakter	34
4.1.6 Import Texture Aset 3D Outfit	35
4.1.7 Import Texture Aset 3D Tombak	38
4.2 Evaluasi	39
4.2.1 Testing	39
BAB V PENUTUP	43
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Keaslian Penelitian	7
Tabel 2.2. Skala Likert	16
Tabel 2.3. Persentase Jumlah Nilai	16
Tabel 4.1. Interval Tingkat Intensitas	42
Tabel 4.2. Hasil Kuesioner	43



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. 3D Modeling	10
Gambar 2.2. Polygonal Modeling	10
Gambar 2.3. Nurbs Modeling	11
Gambar 2.4. Digital Sculpting	12
Gambar 2.5. UV Mapping	12
Gambar 2.6. Texturing	13
Gambar 3.1. Bilal: A New Breed of Hero	20
Gambar 3.2. Battle of Surabaya	21
Gambar 3.3. Mulan	22
Gambar 3.4. Design Model Nyi Ageng Serang	23
Gambar 3.5. Concept Art Nyi Ageng Serang	25
Gambar 4.1. Kubus	26
Gambar 4.2. Penambahan Edge	27
Gambar 4.3. Pembentukan Kepala	27
Gambar 4.4. Pembuatan Kepala	28
Gambar 4.5. Pembentukan Struktur Muka	28
Gambar 4.6. Pembuatan Rambut	29
Gambar 4.7. Pembuatan Mata	29
Gambar 4.8. Pembuatan Badan dan Kaki	30
Gambar 4.9. Penggabungan Kepala dan Badan	30
Gambar 4.10. Pembuatan Baju	31
Gambar 4.11. Pembuatan Celana	31
Gambar 4.12. Pembuatan Rok	32
Gambar 4.13. Pembuatan Selendang	32
Gambar 4.14. Pembuatan Alas Kaki	33
Gambar 4.15. Pembuatan Tongkat Tombak	33
Gambar 4.16. Pembuatan Mata Tombak	34
Gambar 4.17. Texture Kepala dan Rambut	34
Gambar 4.18. Texture Badan	35
Gambar 4.19. Texture Baju	36
Gambar 4.20. Texture Celana	37
Gambar 4.21. Texture Sarung	37
Gambar 4.22. Texture Selendang	38
Gambar 4.23. Texture Sabuk	39
Gambar 4.24. Texture Sandal	40
Gambar 4.25. Texture Tombak	40

INTISARI

Seiring berjalannya waktu dan perkembangan teknologi saat ini, animasi menjadi sangat populer dan efektif sebagai media sarana penyampaian informasi. animasi 3D adalah pengembangan dari animasi 2D. Dimana 3D modelling memiliki volume sedangkan 2D tidak. Dengan animasi 3D, karakter yang diperlihatkan semakin hidup dan nyata.

Polygonal Modeling merupakan salah satu Teknik yang digunakan dalam pembuatan 3D modelling. Baik itu environment ataupun karakter animasi. *Polygonal Modeling* terdiri dari vertices (vertex/titik) yang jika disambungkan akan membentuk sebuah edge (garis), dan jika disambungkan dengan edge yang lain akan membentuk sebuah face (bidang).

Pada penulisan kali ini, penulis akan meneliti metode tersebut dalam pembuatan film pendek berjudul Pendek “*Rara dan Nyi Ageng Serang: The Long March of Poetri Serang*”.

Kata kunci: Animasi 3D, Teknik Polygonal, Modeling 3D

ABSTRACT

Along with the passage of time and current technological developments, animation has become very popular and effective as a medium for conveying information. 3D animation is an extension of 2D animation. Where 3D modeling has volume while 2D does not. With 3D animation, the characters shown are more alive and real.

Polygonal Modeling is one of the techniques used in making 3D modeling. Be it the environment or the animated characters. Polygonal Modeling consists of vertices (vertices / points) which if connected will form an edge (line), and if connected with other edges will form a face (plane).

At this writing, the author will examine this method in making a short film entitled "Rara and Nyi Ageng Serang: The Long March of Poetri Serang".

Keyword: *3D Animation, Polygonal Techniques, 3D Modeling*