

**ANALISIS PERBEDAAN TEKNIK RENDERING MENGGUNAKAN
ARNOLD DAN ARNOLD GPU PADA ANIMASI 3D CEBU**

SKRIPSI



disusun oleh

M Ali Sodikin Altar

17.82.0018

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

2021

**ANALISIS PERBEDAAN TEKNIK RENDERING MENGGUNAKAN
ARNOLD DAN ARNOLD GPU PADA ANIMASI 3D CEBU**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

M Ali Sodikin Altar

17.82.0018

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

2021

PERSETUJUAN

SKRIPSI

ANALISIS PERBEDAAN TEKNIK RENDERING MENGGUNAKAN ARNOLD DAN ARNOLD GPU PADA ANIMASI 3D CEBU

yang dipersiapkan dan disusun oleh

M Ali Sodikin Altar

17.82.0018

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 08 Juli 2021

Dosen Pembimbing,

Bhanu Sri Nugraha, M.Kom

NIK. 190302164

PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS PERBEDAAN TEKNIK RENDERING MENGGUNAKAN
ARNOLD DAN ARNOLD GPU PADA ANIMASI 3D CEBU**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

M Ali Sodikin Altar

17.82.0018

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 23-08-2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Rizky, M.Kom

NIK. 190302311

Haryoko, S.Kom, M.Cs

NIK. 190302286

Bhanu Sri Nugraha, M.Kom

NIK. 190302164

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 25-08-2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, M,Kom

NIK.190302096

PERNYATAAN

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 tinggi manapun, 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.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 31 Agustus 2021



Nama M Ali Sodikin Altar
NIM. 17.82.0018

MOTTO

“Di hari terburuk pasti akan ada hari yang terbaik”



PERSEMBAHAN

Sujud syukur kusembahkan kepadamu ya Allah, Tuhan Yang Maha Agung Esa. Atas rahmat dan hidayah yang telah engkau berikan saya bisa menjadi pribadi yang berpikir, berilmu, beriman dan bersabar. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal untuk masa depanku dalam meraih cita-cita saya.

Dengan ini saya persembahkan karya ini untuk orang tua saya.

Terima kasih atas kasih dan sayang yang telah diberikan selama ini mulai dari saya di lahir sampai saya besar ini. Terima kasih atas doa yang selalu diucapkan serta segala hal yang telah dilakukan.

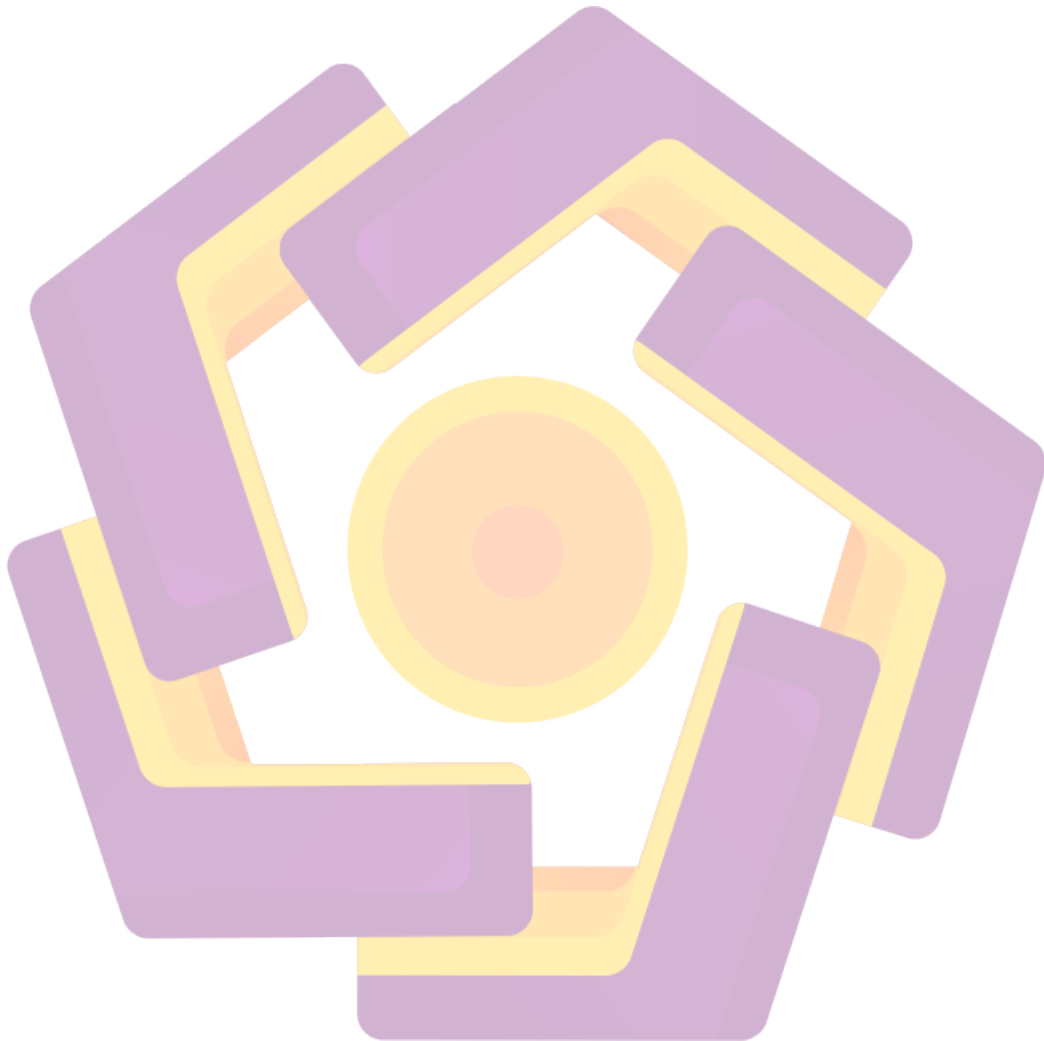
Terima kasih untuk keluarga besar yang telah memberikan doa serta dukungan khususnya dalam masalah ekonomi.

Terima kasih juga yang tak terhingga untuk dosen pembimbing, Bapak Bhanu Sri Nugraha, M. Kom yang dengan sabar membimbing serta membantu saya dalam mengerjakan naskah ini. Terima kasih juga untuk semua pihak yang mendukung keberhasilan skripsi saya yang tidak bisa saya sebut satu per satu.

Ucapan terima kasih ini saya persembahkan juga untuk seluruh teman-teman saya di Prodi Teknologi Informasi angkatan 2017. Terima kasih khusus yang shiptet community telah membatuk serta bersedia meminjamkan komputer untuk mengerjakan tugas akhir ini tanpa kalian saya tidak bisa mengerjakan tugas akhir ini.

Untuk semua pihak yang saya sebutkan, terima kasih atas semuanya. Semoga Tuhan senantiasa membalas setiap kebaikan kalian. Serta kehidupan kalian semua juga dimudahkan dan diberikan berkah selalu oleh Allah SWT.

Saya menyadari bahwa hasil karya skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, tetapi saya harap isinya tetap memberikan manfaat sebagai ilmu dan pengetahuan bagi para pembacanya.



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas berkah, rahmat dan hidayah-nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ANALISIS PERBEDAAN RENDERING MENGGUNAKAN ARNOLD DAN ARNOLD GPU PADA ANIMASI 3D CUBE” sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Program Sarjana Fakultas Ilmu Komputer Prodi Teknologi Informasi.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak rintangan dan hambatan yang dihadapi oleh penulis, pada akhirnya penulis dapat melewatinya berkat adanya bimbingan dan arahan yang diberikan dari beberapa pihak baik dorongan spiritual maupun moral. Untuk itu penulis di kesempatan ini menyampaikan mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T ,selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Agus Purwanto, M. Kom selaku kaprodi Teknologi Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Bhanu Sri Nugraha, M. Kom selaku Dosen pembimbing skripsi.
5. Kepada kedua Orang tua beserta samak saudara yang telah memberikan doa dan dukungan selama perkuliahan.
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu serta memberikan dukungan.

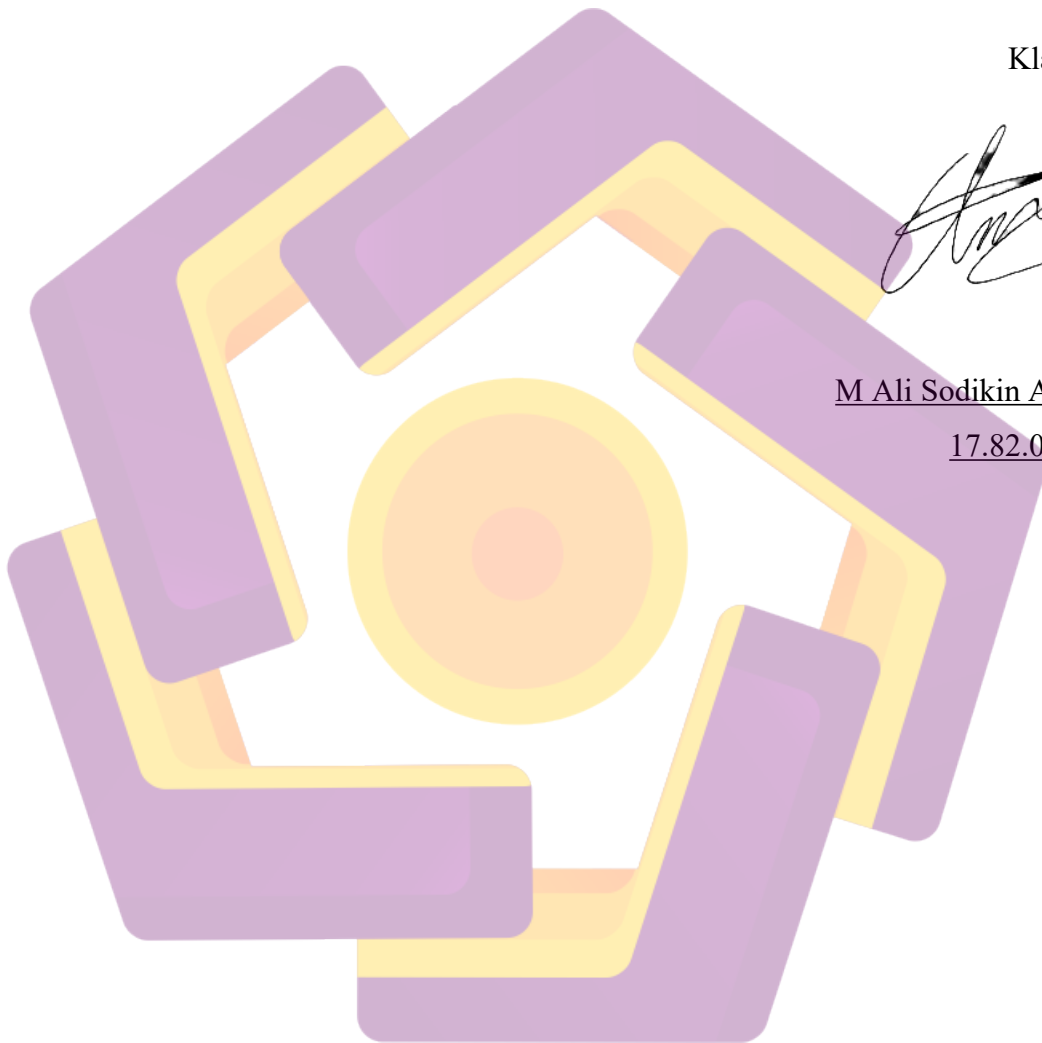
Penulis mohon maaf atas segala kesalahan yang pernah dilakukan.
Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk mendorong penelitian-
penelitian selanjutnya.

Klaten



M Ali Sodikin Altar

17.82.0018



DAFTAR ISI

COVER	
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	3
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.2 Metode Analisa.....	4
1.6.3 Metode Statistik Deskriptif	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Kajian Pustaka.....	6
2.2 Animasi.....	8
2.2.1 Animasi Dua Dimensi	8
2.2.2 Animasi Tiga Dimensi.....	8

2.3	Autodesk Maya.....	9
2.4	3D Modeling.....	9
2.5	Texturing.....	10
2.6	Rendering.....	10
2.7	Lighting.....	12
2.8	Arnold.....	12
2.9	Excel dan SPSS.....	12
2.10	Standar Deviasi.....	12
2.11	Tahapan Perancangan Animasi.....	13
BAB III METODE PENELITIAN.....		14
3.1	Alat dan Bahan Penelitian.....	14
3.1.1	Objek Penelitian.....	14
3.1.2	Analisis Kebutuhan Hardwere.....	15
3.1.3	Analisis Kebutuhan Software.....	15
3.2	Alur Penelitian.....	17
3.3	Teknik Pengujian.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		21
4.1	Implementasi.....	21
4.1.1	Pengaturan <i>arnold</i> dan <i>arnold</i> GPU.....	21
4.1.2	Hasil <i>Render arnold</i> dan <i>arnold</i> GPU.....	25
4.1.3	Hasil <i>Render arnold</i> dan <i>arnold</i> GPU <i>per frame</i>	28
4.2	Pengujian dan pembahasan.....	31
4.2.1	Analisis Hasil Penelitian dan Pembahasan.....	32
BAB V PENUTUP.....		39
5.1	Kesimpulan.....	39
5.1	Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....		40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 3.1	Objek Penelitian.....	14
Tabel 3.2	Spesifikasi Perangkat keras.....	15
Tabel 3.3	Analisa Kebutuhan Software.....	16
Tabel 4.1	Pengaturan arnold dan arnold GPU.....	24
Tabel 4.2	Hasil render arnold.....	26
Tabel 4.3	Hasil render arnold GPU.....	27
Tabel 4.4	Hasil render arnold <i>per frame</i>	28
Tabel 4.5	Hasil render arnold GPU <i>per frame</i>	30
Tabel 4.6	Data hasil pengujian render time (menit).....	32
Tabel 4.7	Data hasil pengujian render time (detik).....	33
Tabel 4.8	Uji Standar Devais.....	35
Tabel 4.9	Perbandingan size arnold dan arnold GPU.....	36
Tabel 4.10	Uji Standar Devais.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Flowchart alur penelitian.....	17
Gambar 3.2	Asset.....	18
Gambar 4.1	Pengaturan arnold dan arnold GPU.....	22
Gambar 4.2	Pengaturan arnold dan arnold GPU.....	22
Gambar 4.3	Pengaturan arnold dan arnold GPU.....	23
Gambar 4.4	Pengaturan arnold dan arnold GPU.....	23
Gambar 4.5	Grafik render time arnold dan arnold GPU.....	34
Gambar 4.6	Grafik size arnold dan arnold GPU.....	37

INTISARI

Pada dunia animasi 3D terdapat tahapan-tahapan seperti Praproduksi, Produksi, & Pasca. Produksi. Dalam animasi 3D proses paling utama yaitu penyelesaian animasi 3D dengan melakukan *rendering*. *Rendering* itu sendiri adalah proses mengubah objek tiga dimensi ke format gambar.

Dalam penelitian ini akan menceritakan perbedaan rata-rata waktu *rendering* menggunakan *arnold* dan *arnold GPU* pada animasi 3D “CUBE”. Dengan cara menjalankan satu per satu *rendering* menggunakan *arnold* dan *arnold GPU* pada software *Autodesk Maya*, serta membandingkan habis *render* dari segi ukuran file serta rata-rata waktu *render* yang dihasilkan.

Teknik *rendering* menggunakan *arnold GPU* lebih baik dari segi rata-rata waktu yang di hasilkan namun dari segi ukuran file *arnold* lebih baik dari *arnold GPU* dikarenakan *arnold* tidak memakan tempat penyimpanan.

Kata Kunci: Rendering, Arnold, Arnold GPU, Animasi 3D Cube



ABSTRACT

In the world of 3D animation there are stages such as Preproduction, Production, & Post. Production. In 3D animation, the main process is the completion of 3D animation by rendering. Rendering itself is the process of converting a three-dimensional object to an image format.

In this study, we will find out the difference in average rendering time using Arnold and Arnold GPU in 3D animation "CUBE". By running renderings one by one using arnold and arnold GPU in Autodesk Maya software, and comparing the render runs out in terms of file size and the average rendering time produced.

The rendering technique using arnold GPU is better in terms of the average time generated, but in terms of file size, arnold is better than arnold GPU because arnold doesn't take up storage space.

Keyword: Rendering, Arnold, Arnold GPU, 3D Animation Cube

