

**ANALISA PERFORMA TEKNIK FRAME BY FRAME DAN TEKNIK  
CUT OUT PADA GERAKAN ANIMASI 2D**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Rakha Putra Pratama**

**15.12.8494**

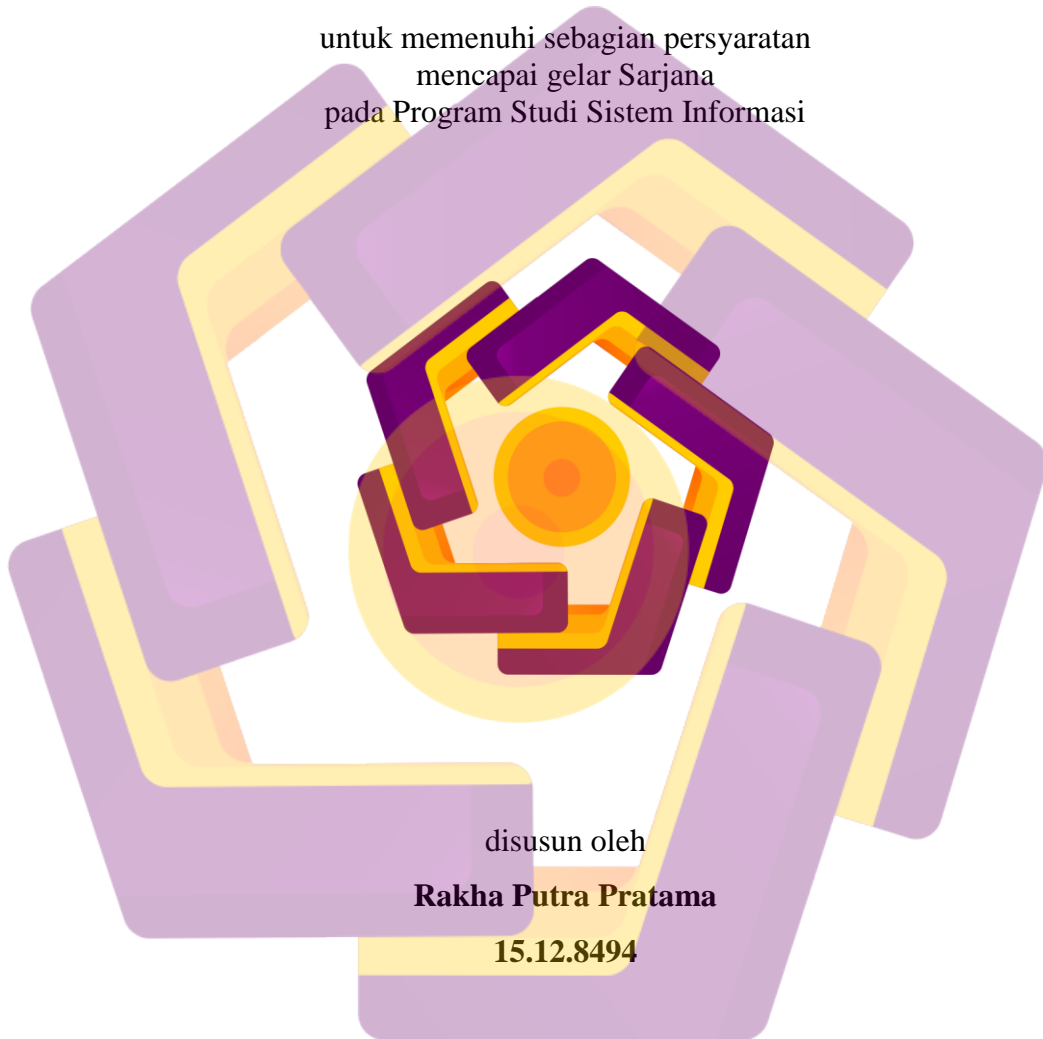
**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2019**



**ANALISA PERFORMA TEKNIK FRAME BY FRAME DAN TEKNIK  
CUT OUT PADA GERAKAN ANIMASI 2D**

**SKRIPSI**

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



disusun oleh

**Rakha Putra Pratama**

**15.12.8494**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2019**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**ANALISA PERFORMA TEKNIK FRAME BY FRAME DAN TEKNIK  
CUT OUT PADA GERAKAN ANIMASI 2D**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Rakha Putra Pratama**

15.12.8494

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 23 Oktober 2018

**Dosen Pembimbing,**



**Nila Feby Puspitasari, S.Kom, M.Cs.**  
**NIK. 190302161**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**ANALISA PERFORMA TEKNIK FRAME BY FRAME DAN TEKNIK  
CUT OUT PADA GERAKAN ANIMASI 2D**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Rakha Putra Pratama**

**15.12.8494**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 23 September 2019

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**M. Rudyanto Arief, S.T, M.T.**  
**NIK. 190302098**

**Arif Akbarul Huda, S.Si, M.Eng.**  
**NIK. 190302287**

**Nila Feby Puspitasari, S.Kom, M.Cs.**  
**NIK. 190302161**

**Tanda Tangan**



Skrripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 11 Oktober 2019

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Krisnawati, S.Si, M.T.**  
**NIK. 190302038**

## 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, 18 Oktober 2019



Rakha Putra Pratama

NIM. 15.12.8494

## **MOTTO**

**”SIAPA YANG BERSUNGGUH-SUNGGUH AKAN BERHASIL”**

**”SIAPA YANG BERSABAR AKAN BERUNTUNG”**

**”SIAPA YANG BERJALAN DI JALUR-NYA AKAN SAMPAI”**

**”KERJAKAN SUATU PEKERJAAN, SEAKAN-AKAN KAMU  
MATI BESOK!”**





## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah segala puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik dan juga tidak terlepas dari dukungan serta bantuan berbagai pihak. Untuk itu dengan penuh ketulusan hati, penulis ingin menyampaikan terima kasih dan mempersembahkan karya ini kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini bisa tersusun dan selesai tanpa ada halangan yang berarti.
2. Kedua orang tua saya (Bpk. Nawilan dan Ibu Lasini) yang selalu mendukung, selalu memberi semangat lebih, dan tidak pernah letih memberi masukan, nasehat, motivasi dan juga Merupakan guru pertama dan tauladan dalam hidup saya. Adik saya (Azrul Hanafi) yang membantu banyak hal.
3. Ibu Nila Feby Puspitasari, S.Kom, M.Cs. yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam skripsi ini.
4. Erzenna Rehmi Supardjo yang telah membantu banyak hal, memotivasi tiada henti.
5. Grub “Ngecamp Malam Minggu” (nama grub dapat berubah sewaktu-waktu dan sesuai kebutuhan) terimakasih atas keseruan selama ini, jangan kasih kendor ya. Terimakasih atas kerjasama dan bantuannya selama ini
6. Teman-teman S1-Sistem Informasi-03 terimakasih atas keseruannya dan kekompakannya
7. Teman-teman STBC futsal club (starbak), terimakasih. Kalian luar biasa.
8. Dan, Semua Pihak yang tidak bias disebutkan satu per satu baik secara langsung maupun tidak langsung membantu dalam penyelesaian skripsi ini.



## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas karunia dan rahmat-Nya lah penulis memiliki ilmu dan inspirasi sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisa Teknik *Frame by Frame* dan Teknik *Cut Out* pada Gerakan Animasi 2D” dengan sebaik-baiknya. Shalawat dan salam tetap tercurahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW. Yang merupakan tauladan terbaik bagi umatnya.

Maksud dari penyusunan skripsi ini, selain untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai gelar sarjana pada program studi Sistem Informasi, juga sebagai salah satu bentuk peran serta penulis dalam menerapkan Tri Darma Perguruan Tinggi.

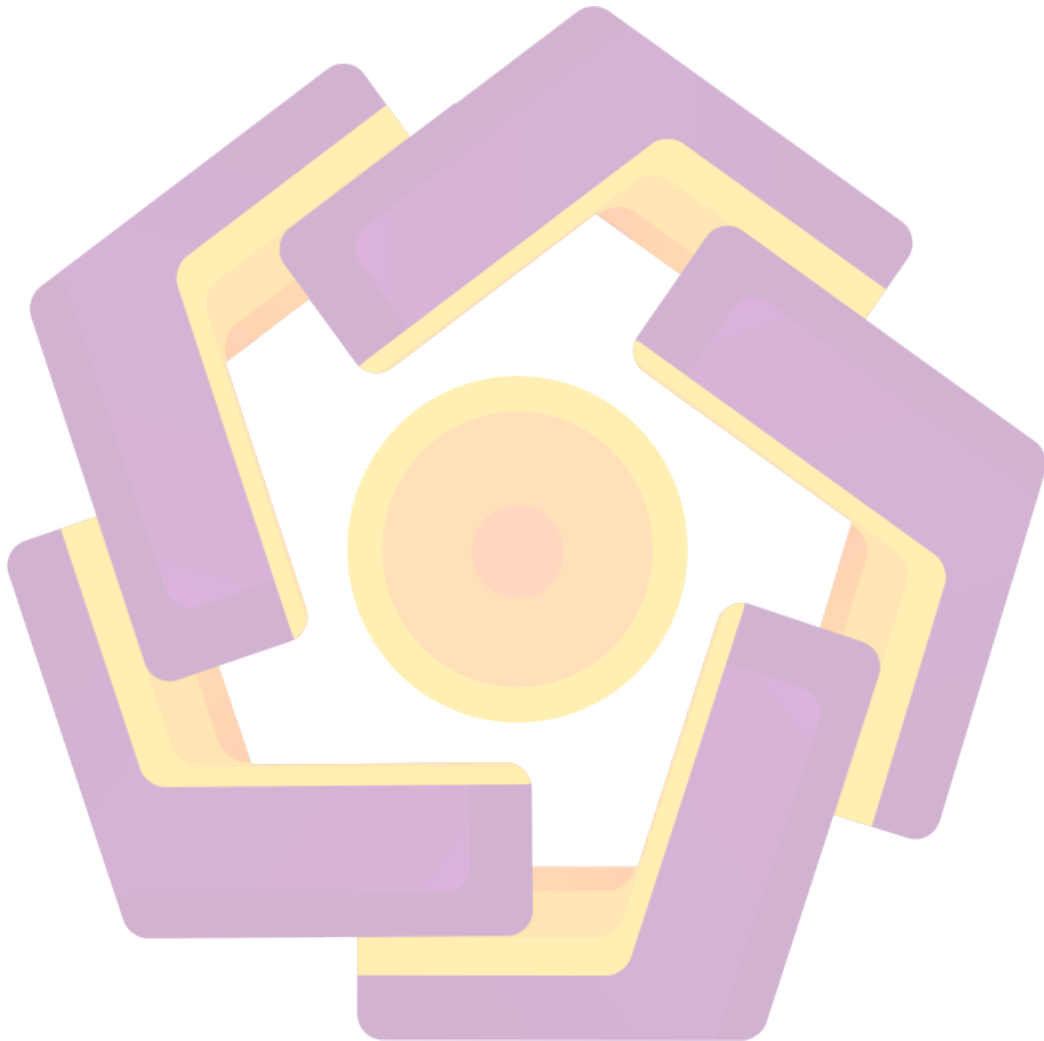
Dalam penyusunan skripsi ini, banyak sekali pihak yang sangat membantu penulis dalam berbagai hal. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta
2. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi.
3. Bapak Agus Fatkhurohman, M.Kom selaku dosen wali.
4. Ibu Nila Feby Puspitasari, S.Kom, M.Cs. selaku dosen pembimbing, terimakasih atas bimbingan dan arahnya.
5. Semua dosen, staff maupun karyawan Universitas Amikom Yogyakarta
6. Semua Pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu baik secara langsung maupun tidak langsung membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 17 Oktober 2019

Penulis



## DAFTAR ISI

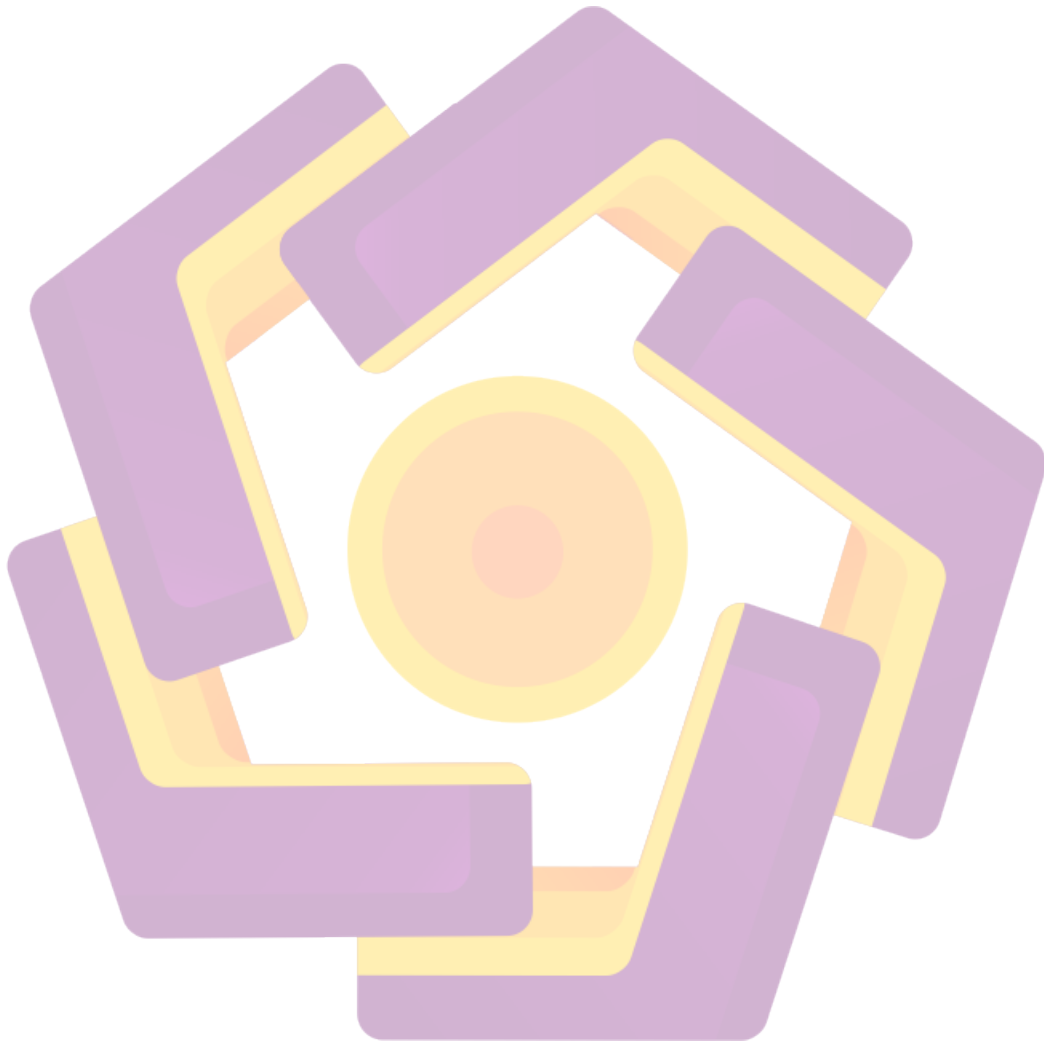
JUDUL.....	i
PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
INTISARI.....	xvii
<i>ABSTRACT</i> .....	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    LATAR BELAKANG.....	1
1.2    RUMUSAN MASALAH.....	3
1.3    BATASAN MASALAH.....	4
1.4    MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN.....	5
1.4.1 MAKSUD PENELITIAN.....	5
1.4.2 TUJUAN PENELITIAN.....	5
1.5    MANFAAT PENELITIAN.....	6
1.5.1 BAGI PENELITI.....	6
1.5.2 BAGI UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA .....	6
1.5.3 BAGI MASYARAKAT .....	6
1.5.4 PENELITI SELANJUTNYA .....	6
1.6    METODE PENELITIAN .....	7
1.6.1 METODE PENGUMPULAN DATA.....	7
1.6.1.1 METODE STUDI LITERATUR.....	7
1.6.1.2 METODE WAWANCARA.....	7

1.6.1.3 METODE KEPUSTAKAAN .....	7
1.6.2 TAHAPAN PENGEMBANGAN MULTIMEDIA.....	7
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN .....	10
BAB I PENDAHULUAN	
BAB II LANDASAN TEORI	
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	
BAB V PENUTUP	
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
BAB II LANDASAN TEORI.....	12
2.1 TINJAUAN PUSTAKA.....	12
2.2 DASAR TEORI .....	13
2.2.1 PENGERTIAN ANIMASI.....	13
2.2.2 JENIS-JENIS ANIMASI.....	14
2.2.2.1 <i>STOP-MOTION ANIMATION</i> .....	14
2.2.2.2 ANIMASI TRADISIONAL .....	14
2.2.2.3 ANIMASI KOMPUTER .....	15
2.2.3 PRINSIP-PRINSIP ANIMASI .....	16
2.2.3.1 <i>SQUASH &amp; STRETCH</i> .....	17
2.2.3.2 <i>ANTICIPATION</i> .....	17
2.2.3.3 <i>STRAIGHT AHEAD ACTION AND POSE TO POSE</i> .....	18
2.2.3.4 <i>FOLLOW THROUGH AND OVERLAPPING ACTION</i> .....	19
2.2.3.5 <i>SLOW IN AND SLOW OUT</i> .....	20
2.2.3.6 <i>ARCS</i> .....	20
2.2.3.7 <i>SECONDARY ACTION</i> .....	21
2.2.3.8 <i>TIMING &amp; SPACING</i> .....	22
2.2.3.9 <i>EXAGGERATION</i> .....	23
2.2.3.10 <i>SOLID DRAWING</i> .....	24
2.2.3.11 <i>APPEAL</i> .....	25
2.2.3.12 <i>STAGING</i> .....	26

2.2.4	TEKNIK-TEKNIK ANIMASI .....	27
2.2.4.1	ANIMASI <i>CELL</i> .....	27
2.2.4.2	<i>MORPING</i> .....	27
2.2.4.3	ANIMASI <i>DIGITAL</i> .....	27
2.2.4.4	ANIMASI <i>SPRITE</i> .....	28
2.2.4.5	ANIMASI <i>VECTOR</i> .....	28
2.2.4.6	ANIMASI <i>SPLINE</i> .....	28
2.2.4.7	ANIMASI <i>FRAME</i> .....	28
2.2.4.8	ANIMASI <i>PATH</i> .....	28
2.2.4.9	ANIMASI <i>CLAY</i> .....	29
2.2.5	PROSES PEMBUATAN ANIMASI .....	29
2.2.5.1	<i>CONCEPT</i> .....	30
2.2.5.2	<i>DESIGN</i> .....	30
2.2.5.3	<i>MATERIAL COLLECTING</i> .....	31
2.2.5.4	<i>ASSEMBLY</i> .....	31
2.2.5.5	<i>TESTING</i> .....	31
2.2.5.6	<i>DISTRIBUTION</i> .....	32
2.2.6	TEKNIK <i>FRAME BY FRAME</i> .....	32
2.2.6.1	<i>FRAME</i> .....	32
2.2.6.2	<i>KEYFRAME</i> .....	33
2.2.6.3	<i>BLANK KEYFRAME</i> .....	33
2.2.7	TEKNIK <i>CUT OUT</i> .....	33
2.2.7.1	SEJARAH ANIMASI <i>CUT OUT</i> .....	34
2.2.7.2	BENTUK ANIMASI HEGEMONIK .....	34
2.2.7.3	ANIMASI <i>CUT OUT</i> SEBAGAI BENTUK ANIMASI EKSPERIMENTAL .....	35
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....		36
3.1	TINJAUAN UMUM .....	36
3.2	ANALISIS KEBUTUHAN.....	36
3.2.1	ANALISIS KEBUTUHAN FUNGSIONAL .....	37
3.2.2	ANALISIS KEBUTUHAN NON FUNGSIONAL .....	37

3.2.2.1	KEBUTUHAN PERANGKAT KERAS.....	38
3.2.2.2	KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK.....	38
3.2.2.3	KEBUTUHAN <i>BRAINWARE</i> .....	39
3.3	PERANCANGAN .....	41
3.3.1	<i>CONCEPT</i> .....	41
1	SKENARIO.....	41
2	PERANCANGAN <i>STORYBOARD</i> .....	42
3.3.2	<i>DESIGN</i> DAN PERANCANGAN .....	46
3.3.2.1	KARAKTER .....	46
3.3.2.2	PERANCANGAN <i>BACKGROUND</i> .....	48
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN</b> .....		50
4.1	ALUR PRODUKSI .....	50
4.2	ASSEMBLY .....	51
4.2.1	PEMBUATAN ANIMASI <i>FRAME BY FRAME</i> .....	51
4.2.1.1	<i>KEYFRAME</i> .....	51
4.2.1.2	<i>TESTING</i> ANIMASI .....	56
4.2.1.3	PENGEKSPORAN.....	57
4.2.2	PEMBUATAN ANIMASI <i>CUT OUT</i> .....	57
4.2.2.1	PROPERTI ATAU ASSET.....	57
4.2.2.2	PEMBUATAN <i>KEYFRAME CUT OUT</i> .....	59
4.3	<i>TESTING</i> .....	60
4.3.1	MENAMPILKAN HASIL UJI <i>RENDERING</i> .....	61
4.3.2	MENAMPILKAN HASIL UJI GERAKAN .....	63
4.3.2.1	<i>TIMING</i> .....	64
4.3.2.2	<i>ANTICIPATION</i> .....	66
4.3.2.3	<i>FOLLOW THROUGH &amp; OVERLAPPING ACTION</i> .....	68
4.3.2.4	<i>STRONG HELD ACTION &amp; POSE TO POSE</i> .....	69
4.3.2.5	<i>SQUASH &amp; STRETCH</i> .....	71
4.4	<i>DISTRIBUTION</i> .....	73
4.4.1	KELEBIHAN .....	74
4.4.2	KEKURANGAN .....	75

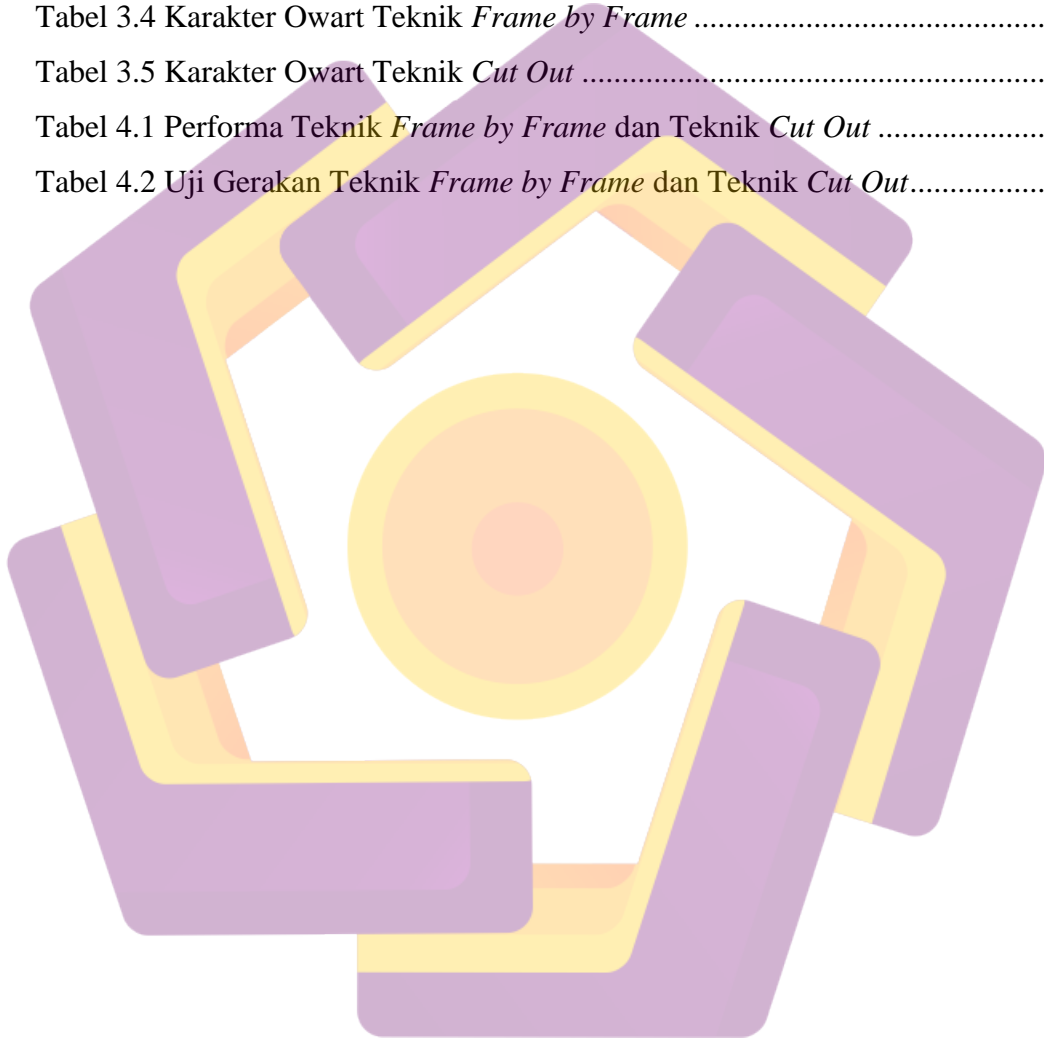
BAB V PENUTUP.....	76
5.1    KESIMPULAN.....	76
5.2    SARAN.....	77
DAFTAR PUSTAKA .....	78
LAMPIRAN.....	79





## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Komputer.....	38
Tabel 3.2 <i>Software</i> .....	39
Tabel 3.3 <i>Storyboard</i> .....	42
Tabel 3.4 Karakter Owart Teknik <i>Frame by Frame</i> .....	47
Tabel 3.5 Karakter Owart Teknik <i>Cut Out</i> .....	47
Tabel 4.1 Performa Teknik <i>Frame by Frame</i> dan Teknik <i>Cut Out</i> .....	62
Tabel 4.2 Uji Gerakan Teknik <i>Frame by Frame</i> dan Teknik <i>Cut Out</i> .....	63



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Siklus Pengembangan MDLC.....	8
Gambar 2.1 Lukisan Babi .....	14
Gambar 2.2 <i>Squash &amp; Stretch</i> .....	17
Gambar 2.3 <i>Anticipation</i> .....	18
Gambar 2.4 <i>Straight Ahead</i> dan <i>Pose to Pose</i> .....	19
Gambar 2.5 <i>Slow in</i> dan <i>Slow Out</i> .....	20
Gambar 2.6 <i>Arcs</i> .....	21
Gambar 2.7 <i>Secondary Action</i> .....	22
Gambar 2.8 <i>Timing Spacing</i> .....	23
Gambar 2.9 <i>Exaggeration</i> .....	24
Gambar 2.10 <i>Solid Drawing</i> .....	25
Gambar 2.11 <i>Appeal</i> .....	26
Gambar 2.12 <i>Staging</i> .....	26
Gambar 2.13 Siklus Pengembangan MDLC .....	29
Gambar 3.1 “Arr & Howdy” Film Pendek Animasi 2D .....	41
Gambar 3.2 <i>Background</i> Hutan.....	48
Gambar 3.3 <i>Background</i> Peta .....	49
Gambar 4.1 Membuat <i>File</i> Baru .....	52
Gambar 4.2 Mengatur Ukuran Lembar Kerja.....	53
Gambar 4.3 Tampilan Lembar Kerja .....	53
Gambar 4.4 Membuat Layer Baru dan Memilih <i>Tool Brush</i> .....	54
Gambar 4.5 Menambah <i>background</i> .....	54
Gambar 4.6 Menggambar Setiap Adegan .....	55
Gambar 4.7 Pola Tubuh Yang Telah Diwarnai.....	55
Gambar 4.8 Proses Pengecekan Gerakan Animasi .....	56
Gambar 4.9 Sketsa dan Hasil .....	58
Gambar 4.10 Pembuatan Aset-aset .....	58

Gambar 4.11 Karakter Owart yang dibuat Terpisah Perbagian .....	59
Gambar 4.12 Proses Penganimasian .....	60
Gambar 4.13 <i>File</i> Teknik <i>Frame by Frame</i> .....	61
Gambar 4.14 <i>File</i> Teknik <i>Cut Out</i> .....	61
Gambar 4.15 Diagram Perfroma Teknik <i>Frame by Frame</i> dan <i>Cut Out</i> .....	63
Gambar 4.16 Prinsip <i>Timing</i> dengan Teknik <i>Frame by Frame</i> .....	65
Gambar 4.17 Prinsip <i>Timing</i> dengan Teknik <i>Cut Out</i> .....	65
Gambar 4.18 Prinsip <i>Anticipation</i> dengan Teknik <i>Frame by Frame</i> .....	66
Gambar 4.19 Prinsip <i>Anticipation</i> dengan Teknik <i>Cut Out</i> .....	67
Gambar 4.20 Prinsip <i>Follow Through &amp; Overlapping Action</i> dengan Teknik <i>Frame by Frame</i> .....	68
Gambar 4.21 Prinsip <i>Follow Through &amp; Overlapping Action</i> dengan Teknik <i>Cut Out</i> .....	69
Gambar 4.22 Prinsip <i>Straight Ahead Action Pose to Pose</i> dengan Teknik <i>Frame by Frame</i> .....	70
Gambar 4.23 Prinsip <i>Straight Ahead Action Pose to Pose</i> dengan Teknik <i>Cut Out</i> .....	71
Gambar 4.24 Prinsip <i>Squash &amp; Stretch</i> dengan Teknik <i>Frame by Frame</i> .....	72
Gambar 4.25 Prinsip <i>Squash &amp; Stretch</i> dengan Teknik <i>Cut Out</i> .....	72
Gambar 4.26 Hasil Animasi dengan Teknik <i>Frame by Frame</i> .....	73
Gambar 4.27 Hasil Animasi dengan Teknik <i>Cut Out</i> .....	74

## INTISARI

Berdasarkan catatan sejarah, sejak jaman dahulu manusia telah mencoba menganimasi gerakan binatang. Pada era *modern* animasi menjadi salah satu hiburan untuk anak-anak dan dewasa. Berbagai macam model, jenis dan teknik dalam pembuatan animasi 2D saat ini di tawarkan dengan maksud dan tujuan. Menurut meta meidiana ada 5 (lima) animasi yang sering di jumpai yaitu : *Tradisional Animation / Cel Animation, 2D Animation, 3D Animation, Stop Motion* dan *Motion Graphic*. Dalam proses pembuatan animasi dilakukan dengan beberapa tahapan pra-produksi, produksi hingga pasca produksi.

Dengan adanya 5 animasi yang sering di jumpai tersebut peneliti melakukan survei terhadap animator senior dan junior di universitas amikom yogyakarta dengan menggunakan kuesioner, didapat bahwa 78,9% animator menggunakan teknik *frame by frame* dan 21,6% animator menggunakan teknik *cut out* atau *rigging* lalu sisanya menggunakan teknik *pose to pose*. Penulis melakukan penelitian intik mengetahui performa teknik *frame by frame* dan teknik *cut out* dalam gerakan animasi 2D bertujuan untuk mengetahui teknik manakah yang menghasilkan *render process* yang cepat, ukuran file yang kecil dan seberapa jauh dan komplek dalam penerapan-penerapan prinsip-prinsip animasi.

Hasil analisa ditemukan bahwa teknik *cut out* mampu menghasilkan *render process* lebih unggul daripada teknik *frame by frame* dan ukuran file teknik *cut out* lebih kecil dibandingkan dengan teknik *frame by frame*. Pada uji coba gerakan setiap teknik memiliki keunggulan dan kelemahannya masing-masing.

**Kata Kunci:** Animasi 2d, *frame by frame*, *cut out*, prinsip animasi, dan MDLC.

## **ABSTRACT**

*Based on historical records, since ancient times humans have tried to animate movements of animals. In the modern era of animation is one of entertainment for children and adults. Various models, types and techniques of making 2D animation are currently offered with the intent and purpose. According to the meta meidiana there are 5 (five) animations that are often encountered, namely: Traditional Animation / Cel Animation, 2D Animation, 3D Animation, Stop Motion and Motion Graphic. In the process of making animation done with several stages of pre-production, production to post-production.*

*With the 5 animations that are often encountered, researchers conducted a survey of senior and junior animators at Yogyakarta Amikom University using a questionnaire, found that 78.9% of animators used frame by frame techniques and 21.6% of animators used cut-outs or rigging techniques. rest using pose techniques for poses. The author conducted an intimate study studying the performance of frame-by-frame techniques and cutting techniques in 2D animation movements to learn which techniques resulted in a fast rendering process, small file sizes and increased distance and complexity in the application of animation principles.*

*The results of the analysis found that the cutting technique produces a process of making superior to the frame by frame technique and the file size of the cutting technique is smaller than the frame by frame technique. In the trials each movement has advantages and disadvantages of each.*

**Keyword:** *2d animation, Frame by frame, Cut out, Animation principles, and MDLC.*