

**TEKNIK FACE REPLACEMENT MENGGUNAKAN MOTION TRACKING
DAN ROTOSCOPING DALAM PEMBUATAN VIDEO**

SKRIPSI



Disusun oleh

Saefudin Irsyad

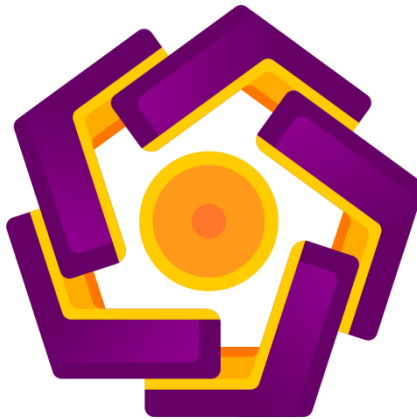
16.11.0050

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

**TEKNIK FACE REPLACEMENT MENGGUNAKAN MOTION TRACKING
DAN ROTOSCOPING DALAM PEMBUATAN VIDEO**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Informatika



Disusun oleh

Saefudin Irsyad

16.11.0050

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

TEKNIK FACE REPLACEMENT MENGGUNAKAN MOTION TRACKING DAN ROTOSCOPING DALAM PEMBUATAN VIDEO

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Saefudin irsyad

16.11.0050

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 20 Agustus 2020

Dosen Pembimbing,

Amir Fatah Sofyan, S.T., M.Kom.

NIK. 190302047

PENGESAHAN

SKRIPSI

**TEKNIK FACE REPLACEMENT MENGGUNAKAN MOTION
TRACKING DAN ROTOSCOPING DALAM PEMBUATAN VIDEO**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Saefudin Irsyad

16.11.0050

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Amir Fatah Sofyan, S.T., M.Kom.

NIK : 190302047

Agus Fatkhurohman, M.Kom

NIK : 190302249

Dhani Ariatmanto, M.Kom

NIK : 190302187

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

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si, M.T.

NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan 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 tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 16 September 2020



Saefudin Irsyad

Nim: 16.11.0050

MOTTO

“BERJUANG MEMAMNG MELELAHKAN”

“BERJUANG MEMANG MENYAKITKAN”

“BERJUANG UNTUK KEGAGALAN”

“BERJUANG UNTUK KETIDAKTAHUAN”

“BERJUANG UNTUK MASA DEPAN”

“DAN”

“BERJUANG UNTUK KESUKSESAN”

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan Alhamdulillah kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya sehingga Skripsi Ini bisa selesai dengan tepat waktu. Dengan selesainya laporan Skripsi ini penulis mempersembahkan kepada :

1. Orang tua dan keluarga Amikom dan teman – teman tercinta yang telah memberikan doa restu dan dukungan secara moril maupun materil.
2. Teman –teman yang telah berkerja sama menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Mahasiswa kelas 16-S1-IF-01 yang selama ini selalu memberikan suasana baru di setiap perkuliahan berlangsung.
4. Terimakasih untuk sahabat saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, yang telah menemani saya dari awal sampai akhir.
5. Terimakasih untuk seluruh Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang selalu memberi kritik dan saran.
6. Terakhir saya ucapkan terimakasih atas dukungan teman-teman dan Dosen Universitas Amikom Yogyakarta untuk ilmu dan bimbingan yang telah diberikan kepada saya selama ini.
7. Iffah Martia Sari, partner hidup yang selama ini selalu memberikan dukungan, mendengarkan setiap keluh kesah yang dialami dalam menyusun skripsi ini sampai selesai

KATA PENGANTAR

Assalamuallaikum Wr.Wb

Puji dan syukur atas penulis persembahkan untuk Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, hidayah dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi yang berjudul “ Tekin Face replacement Menggunakan Motion Tracking Dan Rotoscoping Dalam Pembuatan Video “. Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan kelulusan atau sebagai syarat untuk menyelesaikan program studi S1 Informatika pada Universitas Amikom Yogyakarta.

Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak – pihak yang telah membantu dorongan moril, materi, spiritual serta bimbingan ilmu pengetahuan. Untuk itu sebagai rasa penuh hormat, penulis mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar – besarnya kepada :

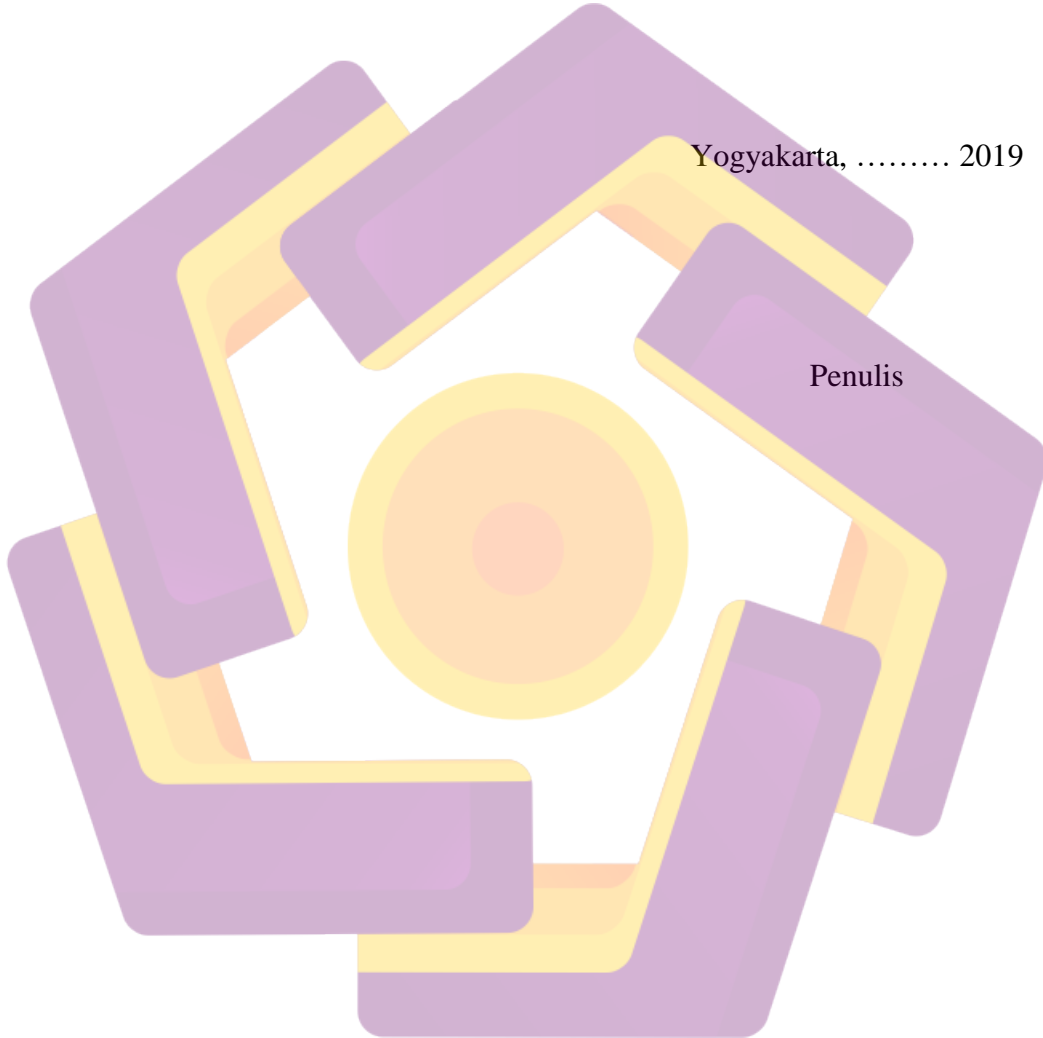
1. Prof, Dr,M.Suyanto, M.M selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan,S.T.,M.T. selaku kepala Jurusan S1 Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Amir Fatah Sofyan, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan saran, bimbingan dan bantuan kepada penulis selama proses penyusunan dan perbaikan skripsi ini.
4. Ayah dan Ibunda tercinta yang selalu memberikan dorongan moril maupun material selama studi dalam penyelesaian skripsi ini.

5. Serta semua orang yang terlibat dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari masih begitu banyak kekurangan dalam penyusunan laporan skripsi ini. Untuk itu, kritik dan saran adalah sesuatu yang sangat kami harapkan demi kemajuan bersama dan peningkatan ilmu pengetahuan di Indonesia.

Yogyakarta, 2019

Penulis



DAFTAR ISI

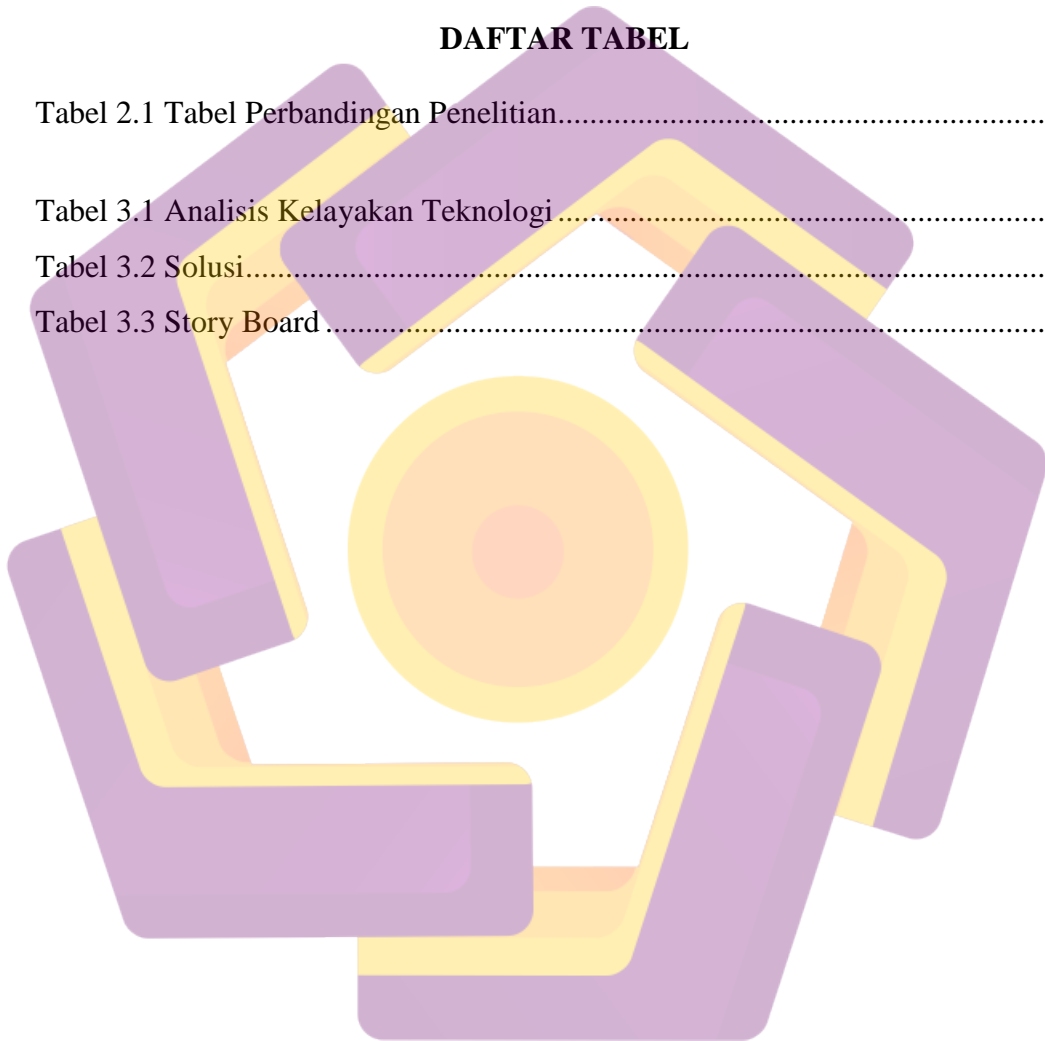
JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data	3
1.5.1.1 Studi Literatur	3
1.5.1.2 Objek Penelitian	4
1.5.2 Metode Perancangan	4
1.6 Sistematika Penelitian	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Konsep Dasar Video	12
2.2.1 Definisi Video	12
2.2.2 Cara Kerja Video	12
2.2.3 Efek Visual	13
2.2.4 Rotoscoping	14
2.2.5 Motion Tracking	15
2.2.6 Face Replacement	15
BAB III ANALISI PERANCANGAN SISTEM	16

3.1	Analisis Sistem	16
3.1.1	Analisis SWOT	16
3.1.1.1	Strength.....	16
3.1.1.2	Weaknesses	17
3.1.1.3	Opportunities.....	17
3.1.1.4	Threat	18
3.1.2	Analisis Kebutuhan Sistem	18
3.1.3	Analisis Kelayakan Sistem.....	20
3.2	Analisis Masalah	22
3.3	Solusi	22
3.4	Perancangan.....	23
3.4.1	Rancang Konsep Video.....	23
3.4.2	Pra Produksi	24
3.4.3	Perancangan Set	24
3.4.3.1	Setting Greenscreen	24
3.4.3.2	Setting Pencahayaan	25
3.4.3.3	Setting Kamera.....	25
3.4.3.4	Story Board	25
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		28
4.1	Implementasi	28
4.2	Produksi.....	29
4.2.1	Pengambilan Video	29
4.3	Pasca Produksi.....	30
4.3.1	Editing	30
4.3.1.1	Tracking Pada Mocha	30
4.3.1.2	Menghilangkan Green Screen Pada Video Objek.....	31
4.3.1.3	Compositing Video Green Screen Dengan Video Background	32
4.4	Pembahasan	33
4.4.1	Final Composting	33
4.4.1.1	Menambahkan Efek Keylight	33
4.4.1.2	Menambahkan Efek Levels.....	34
4.4.1.3	Menambahkan Efek Bright	34
BAB V.....		36

PENUTUP.....	36
5.1 Kesimpulan.....	36
5.2 Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	38

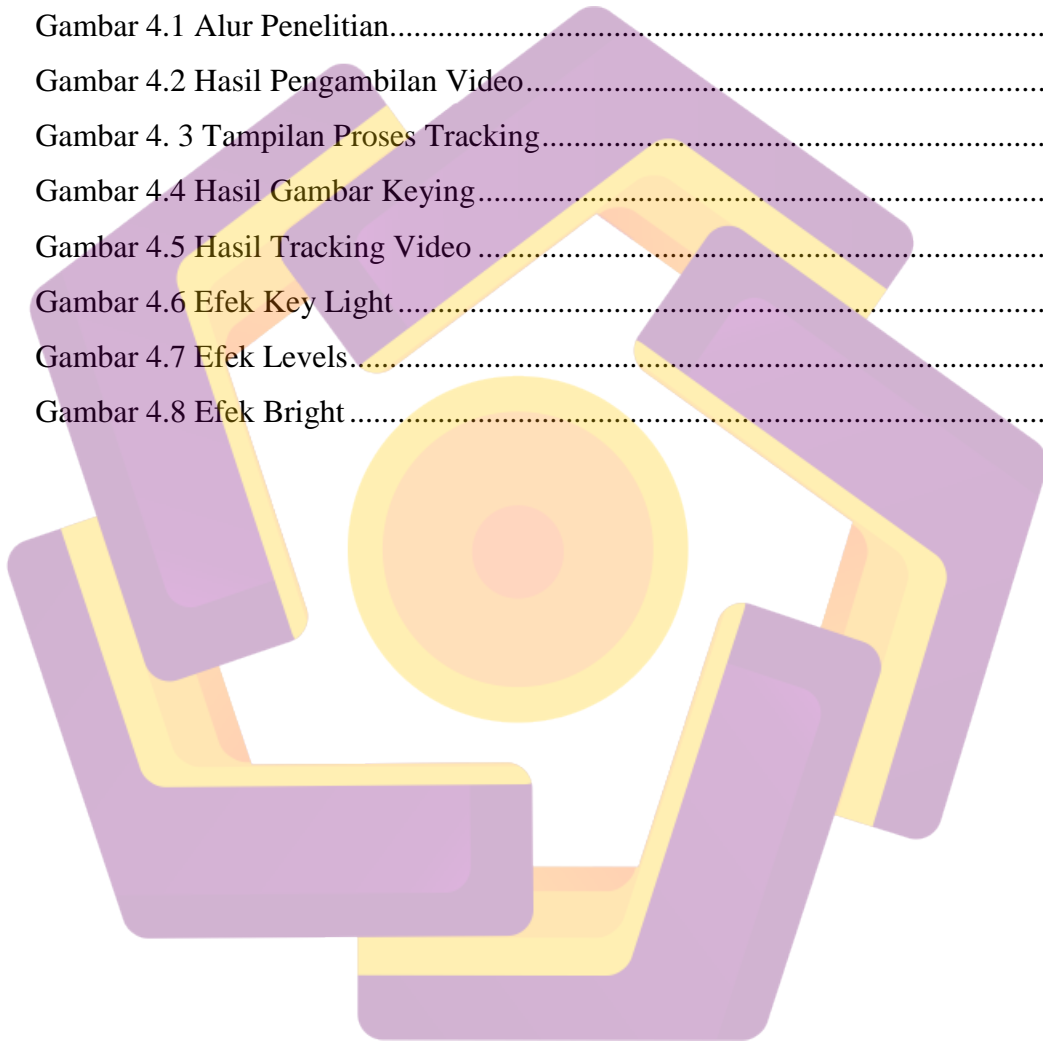
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Penelitian.....	10
Tabel 3.1 Analisis Kelayakan Teknologi.....	20
Tabel 3.2 Solusi.....	23
Tabel 3.3 Story Board.....	25



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 VFX film "Lite Of PI"(2012) dan Gambar Vfx Film"Saur Sepuh (1987).....	14
Gambar 2.2 Analisis Kelayakan Teknologi	20
Gambar 4.1 Alur Penelitian.....	29
Gambar 4.2 Hasil Pengambilan Video.....	30
Gambar 4. 3 Tampilan Proses Tracking.....	31
Gambar 4.4 Hasil Gambar Keying.....	31
Gambar 4.5 Hasil Tracking Video	32
Gambar 4.6 Efek Key Light.....	33
Gambar 4.7 Efek Levels.....	34
Gambar 4.8 Efek Bright.....	35



INTISARI

Dalam pembuatan film wajah merupakan salah satu anggota tubuh yang penting, pergerakan ekspresi wajah manusia cukup tangkas, dinamis dan kompleks mampu melakukan pergerakan ekspresi yang sistematis misalnya dalam senyum, mengucapkan huruf vokal dan berbicara serta melakukan kedipan mata. Melihat kegunaan organ tubuh yang penting ini, beberapa tahun ini banyak studi tentang pemanfaatan teknologi CGI salah satunya adalah *rotoscoping* dan *motion tracking* untuk berbagai kebutuhan di industri.

Beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam pembuatan teknik ini mulai dari angle kamera, penempatan objek terhadap penempatan objek lainnya, serta video composition dengan video composition lainnya sebagai media untuk digabungkan. Objek penelitian disini adalah teknik face replacement yang diimplementasi pada editing dua video. Dengan tujuan memanipulasi atau menambahkan objek pada video. Diantaranya dua video composition dijadikan kasus, dimana dua video adegan orang berjalan dengan talent yang berbeda, yaitu video a dan video b akan dimanipulasi, kepala di video b akan dipasang di video a, pada kasus ini rotoscope digunakan untuk mengganti sebuah objek pada video dengan objek lain yang dibuat secara digital dan motion tracking digunakan untuk menyelaraskan gerakan pada video tersebut.

Setelah melalui beberapa tahapan yang telah dikerjakan selama proses pembuatan video Face Replacement, serta berdasarkan rumusan masalah yang telah disampaikan pada bab sebelumnya maka penulis dapat menarik beberapa kesimpulan, yaitu : Dengan mocha Ae kita tidak perlu membuat penanda tracking, cukup dengan membuat 4 sudut pada objek yang akan di tracking melalui software ini Misalnya gambar pada pakaian atau kancing baju untuk menambah akurasi tracking, Pengambilan Tracking data harus menggunakan minimal 2 warna yang berbeda. Karena mocha Ae tidak bias mendeteksi track dengan hanya 1 warna dan Dalam membuat sebuah adegan CGI dengan teknik motion tracking perlu sebuah perencanaan yang matang mengenai pergerakan kamera yang akan dilakukan.

Kata kunci : *Visual Effect, Motion Tracking, Rotoscoping*

ABSTRACT

In the filming of the face is one of the important limbs, the movement of human facial expressions is quite agile, dynamic and complex able to perform a systemical expression movement for example in a smile, saying vowels and speaking and doing winks of the eyes. Looking at the usefulness of this important organ, in recent years many studies on the utilization of CGI technology are one of rotoscoping and motion tracking for various kebutuham in the industry.

Several factors to note in the creation of this technique ranging from the angle of the camera, the placement of objects against the compression of other objects, as well as video composition with other video compositions as media to combine. The research object here is a face replacement technique implemented in the editing of two videos. With the aim of manipulating or adding objects to the video. Among them two video compositions are used as cases, where two video scenes of people walking with different talents, namely video a and video b will be manipulated, the head in video b will be mounted on video a, in this case rotoscope is used to replace an object on the video with another object made digitally and motion tracking is used to align the movement on the video.

After going through several stages that have been done during the process of making face replacement video, as well as based on the formulation of problems that have been presented in the previous chapter, the author can draw some conclusions, namely :Dengan mocha Ae we do not need to make tracking markers, simply by making 4 angles on the object to be tracked through this software E.g. images on clothing or buttons of clothes to increase tracking accuracy , Tracking data retrieval must use at least 2 different colors. Because mocha Ae is not biased to detect tracks with only 1 color and In creating a CGI scene with motion tracking techniques need a careful planning of the movement of the camera to be carried out.

Keywords : *Visual Effect, Motion Tracking, Rotoscoping*