

**IMPLEMENTASI MOTION TRACKING DENGAN OBEJCT 3D
TERHADAP OBJECT NYATA ATAU LIVE SHOOT**

SKRIPSI



disusun oleh

Brama Wahyu Prabowo

14.11.7804

PROGRAM SARJANA

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2018

IMPLEMENTASI MOTION TRACKING DENGAN OBEJCT 3D

TERHADAP OBJECT NYATA ATAU LIVE SHOOT

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana

pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Brama Wahyu Prabowo

14.11.7804

PROGRAM SARJANA

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2018

PERSETUJUAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI MOTION TRACKING DENGAN OBEJCT 3D TERHADAP OBJECT NYATA ATAU LIVE SHOOT

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Brama Wahyu Prabowo

14.11.7804

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 29 September 2017

Dosen Pembimbing,



Tonny Hidayat, M.Kom.

NIK. 190302182

PENGESAHAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI MOTION TRACKING DENGAN OBEJCT 3D TERHADAP OBJECT NYATA ATAU LIVE SHOOT

yang dipersiapkan dan disusun oleh
Brama Wahyu Prabowo

14.11.7804

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 15 Januari 2018

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Erni Seniwati, M.Cs.
NIK. 190302231





Tonny Hidayat, M.Kom.
NIK. 190302182

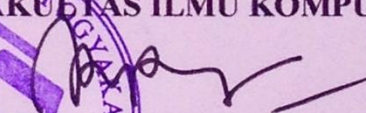


Hartatik, S.T., M.Cs
NIK. 190302232

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 20 Febuari 2018

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 tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Yogyakarta, 27 Februari 2018



Brama Wahyu Prabowo

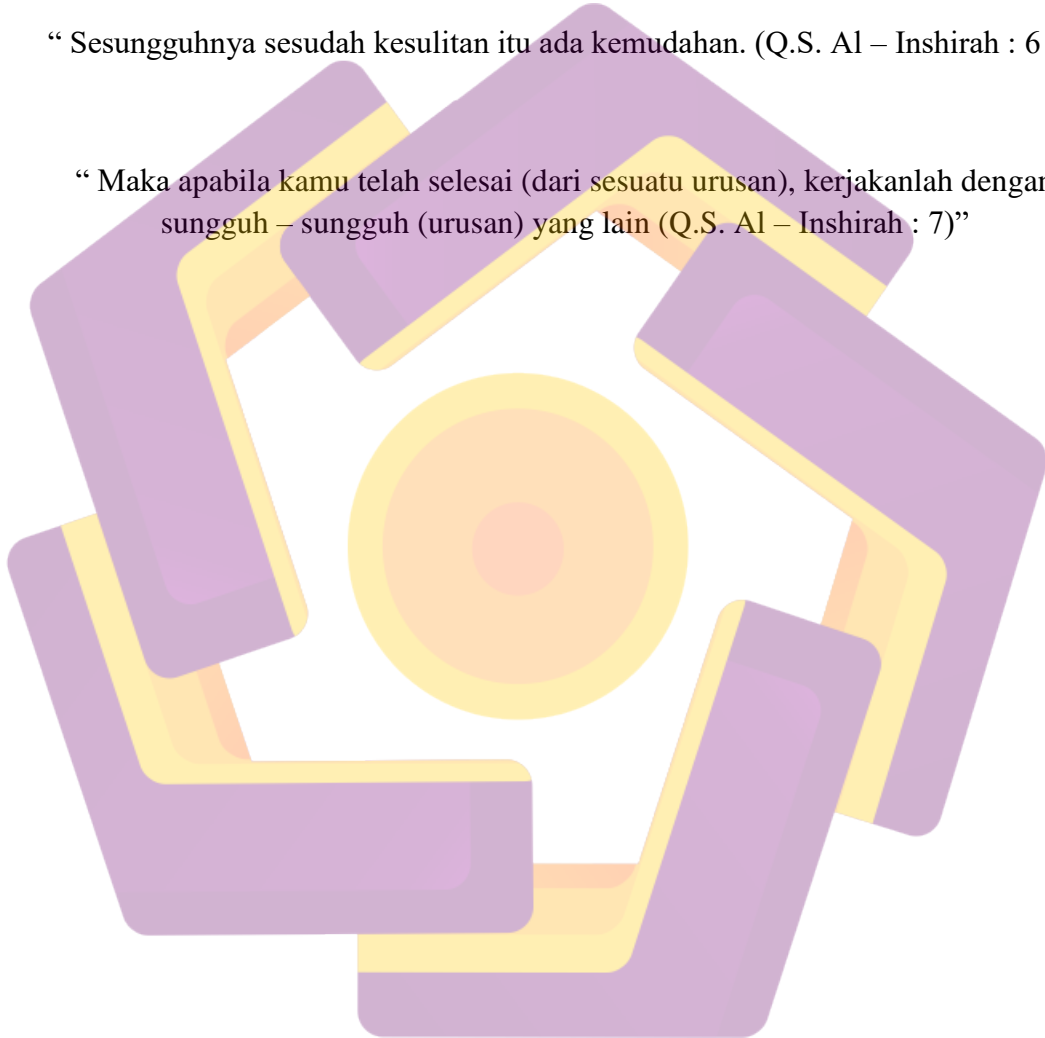
NIM. 14.11.7804

MOTTO

“ Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan,
(Q.S. Al – Inshirah : 5) ”

“ Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. (Q.S. Al – Inshirah : 6) “

“ Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan
sungguh – sungguh (urusan) yang lain (Q.S. Al – Inshirah : 7)”



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, tiada henti-hentinya penulis mengucapkan syukur kepada Allah SWT. Atas ridho-Nya, Sholawat serta salam penulis kirimkan kepada Rosululloh, sehingga sampai sekarang indahny iman dan islam masih terasa. Akhirnya penulis viend menyelesaikan penelitian dengan judul “ Implementasi Motion Tracking Dengan Obejct 3D Terhadap Object Nyata Atau Live Shoot “.

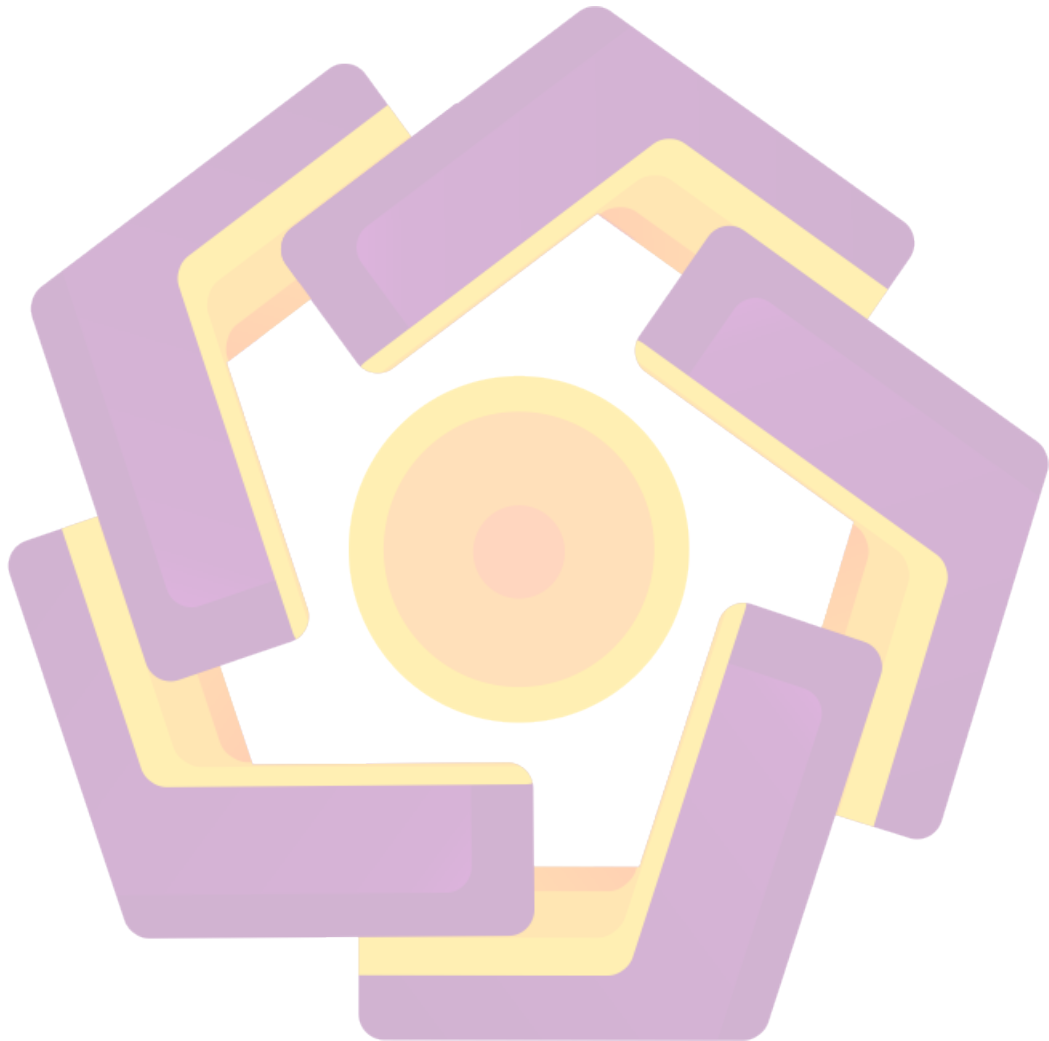
Kepada seluruh keluarga khususnya orang tua penulis Suyoto Martono dan Erliana, yang telah memberikan dukungan moral maupun materi serta doa yang tiada henti untuk kesuksesan saya, karena tiada kata seindah lantunan doa dan tiada doa yang paling khusuk selain doa yang terucap dari orang tua.

Kepada seluruh keluarga besar S1-TI-03 angkatan 2014 terima kasih yang selalu menjadi sahabat-sahabat terbaik serta selalu memberikan dorongan semangat untuk selalu berkembang viendidi-sama.

Kepada pemilik viend Markobar Seturan Jogjakarta Sdr. Bagas Rizky terimakasih atas dukungan dan memberikan izin kepada saya untuk melakukan penelitian di Markobar Seturan Jogjakarta yang selama ini telah membantu saya dalam proses menyelesaikan penelitian ini.

Terimakasih yang sebesar-besarnya untuk kalian semua pihak yang telah membantu tersusunnya penelitian ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, akhir kata saya persembahkan penelitian ini semoga penelitian ini dapat

memberikan manfaat untuk kemajuan ilmu pengetahuan di masa yang akan viiendid, Amin.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat rahmat serta karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul “Implementasi Motion Tracking Dengan Obejct 3D Terhadap Object Nyata Atau Live Shoot”.

Penulisan penelitian ini dilakukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada program studi Informatika di Universitas “Amikom” Yogyakarta.

Terselesaikannya penelitian ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari banyak pihak. Oleh sebab itu dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat :

- Ibu Krisnawati, S.Si., MT selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
- Bapak Sudamawan, MT, selaku Ketua Jurusan Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
- Bapak Tonny Hidayat, M.Kom, Ibu Erni Seniwati, M.Cs, Ibu Hartatik,S.T.,M.Cs selaku Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji.
- Seluruh Dosen Universitas Amikom yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan.
- Teristimewa kepada seluruh keluarga khususnya Orang Tua penulis Suyoto Martono dan Erliana yang selalu mendoakan, memberikan motivasi kepada penulis untuk dapat menyelesaikan penelitian ini.

- Teristimewa keluarga besar S1-TI-03 angkatan 2014 yang tidak pernah ixendi memberikan kritik dan saran serta motivasi kepada saya dan terus meberikan bimbingan kepada saya dalam proses menyelesaikan penelitian ini.

Meskipun penyusunan penilitian ini sudah dilakukan dengan semaksimal mungkin, namun Penulis menyadari bahwa usaha tersebut masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penelitian ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini, semoga dapat bermanfaat bagi kita semua dan memberikan andil bagi kemajuan dunia ixendidikan dan teknologi informasi.

Yogyakarta, 27 Februari 2018



Brama Wahyu Prabowo

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
INSTISARI	xviii
<i>ABSTRACT</i>	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	5
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	5
1.6.2 Metode Analisis	6
1.6.3 Metode Perancangan	7
1.7 Sistematika Penulisan.....	8
1.7.1 BAB I – PENDAHULUAN	8
1.7.2 BAB II – LANDASAN TEORI.....	8
1.7.3 BAB III – METODOLOGI PENELITIAN	9
1.7.4 BAB IV – IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	9
1.7.5 BAB V – PENUTUP.....	9
1.7.6 DAFTAR PUSAKA.....	10

BAB II LANDASAN TEORI	11
2.1 Tinjauan Pustaka	11
2.2.1 Motion Tracking.....	12
1. Motion Tracking 2D	14
2. Motion Tracking 3D	14
2.2.2 Tahapan Motion Tracking.....	15
2.2.3 Pengertian Modelling.....	16
1. Hard Surface (<i>Non-Organic</i>)	17
2. Organic.....	17
2.2.4 Tahapan Mengelolah 3D.....	17
2.2.5 Definisi Animasi	18
2.2.6 Teknik Animasi.....	19
1. Tweening	19
2. Morphing	20
3. Onion Skinning.....	21
4. Interpolated Rotoscoping.....	22
2.2.7 Live Shoot Video	23
2.3 Produksi.....	26
2.3.1 Pra-produksi	26
1. Merancang Konsep	26
2. Tema	26
3. Penulisan scenario.....	27
4. Pembuatan <i>storyboard</i>	27
2.3.2 Produksi	27
1. Shooting	27
2. Logging.....	28
3. Pembuatan concept art	28
2.3.3 Paska-produksi	29
1. Compositing.....	29
2. Motion Tracking	29
3. Animation	30

4. Color Grading	30
5. Mixing.....	30
6. Rendering.....	30
III METODOLOGI PENELITIAN.....	31
3.1 Gambaran Umum	31
3.1.1 Avatar.....	32
1. Teknik Filter	33
2. Kamera.....	34
3. Software.....	35
3.1.2 Tara Arts Movie	36
1. Software.....	36
2. Teknik Filter	37
3.1.3 Iklan Richeese Nabati	38
3.2 Analisis Kebutuhan	39
3.2.1 Analisis Kebutuhan Fungsional	39
1. Konsep	40
3.2.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional	41
1. Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	41
2. Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	42
3.2.3 Kebutuhan Pengguna (<i>Brainware</i>).....	43
1. Storyboard Artist.....	43
2. Drawing Artist	44
3. Dubbing	44
4. Talent	44
5. Editor	44
3.3 Pra Produksi	44
3.3.1 Peralatan.....	45
1. Loyang	45
2. Tlenan Kayu.....	46
3.3.2 Storyboard.....	47
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	52

4.1	IMPLEMENTASI	52
4.2	Alur Produksi	52
4.3	Tahap Produksi.....	53
4.3.1	Shooting	53
4.3.2	Pengaturan Kamera	53
1.	Picture Style.....	53
2.	Video Resolution	54
4.3.3	Live Shoot Video	55
1.	Percobaan mengatur shutter speed dan diafragma.....	56
2.	Percobaan shooting dengan bentuk marker	57
3.	Percobaan shooting dengan penempatan jumlah marker.....	60
4.3.4	Pengolahan Data Video.....	61
4.3.5	Logging	65
4.3.6	Pembuatan concept art	65
4.4	Paska-produksi	66
4.4.1	Composition	66
1.	Track Motion	68
2.	3D Camera Tracker	68
3.	Hasil Tracking menggunakan Track Motion	69
4.	Hasil Tracking menggunakan 3D tracking camera	70
1.	Hasil tracking dari percobaan shooting dengan bentuk <i>marker</i> plus warna putih dan merah muda	70
2.	Hasil tracking dari percobaan shooting dengan bentuk <i>marker</i> segitiga warna putih dan merah muda	73
3.	Hasil tracking dari percobaan shooting dengan membandingkan bentuk <i>marker plus</i> dan segitiga	75
4.	Hasil tracking dari percobaan shooting dengan membandingkan jumlah 3 <i>marker</i> dan 4 <i>marker</i>	77
5.	Penempatan <i>Cone</i> dan <i>Checker Test</i>	79
4.4.2	Animasi	79
4.4.3	Color Grading	80
4.4.4	Mixing.....	81

4.4.5	Rendering	82
BAB V PENUTUP.....		84
5.1	Kesimpulan.....	84
5.2	Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA		86



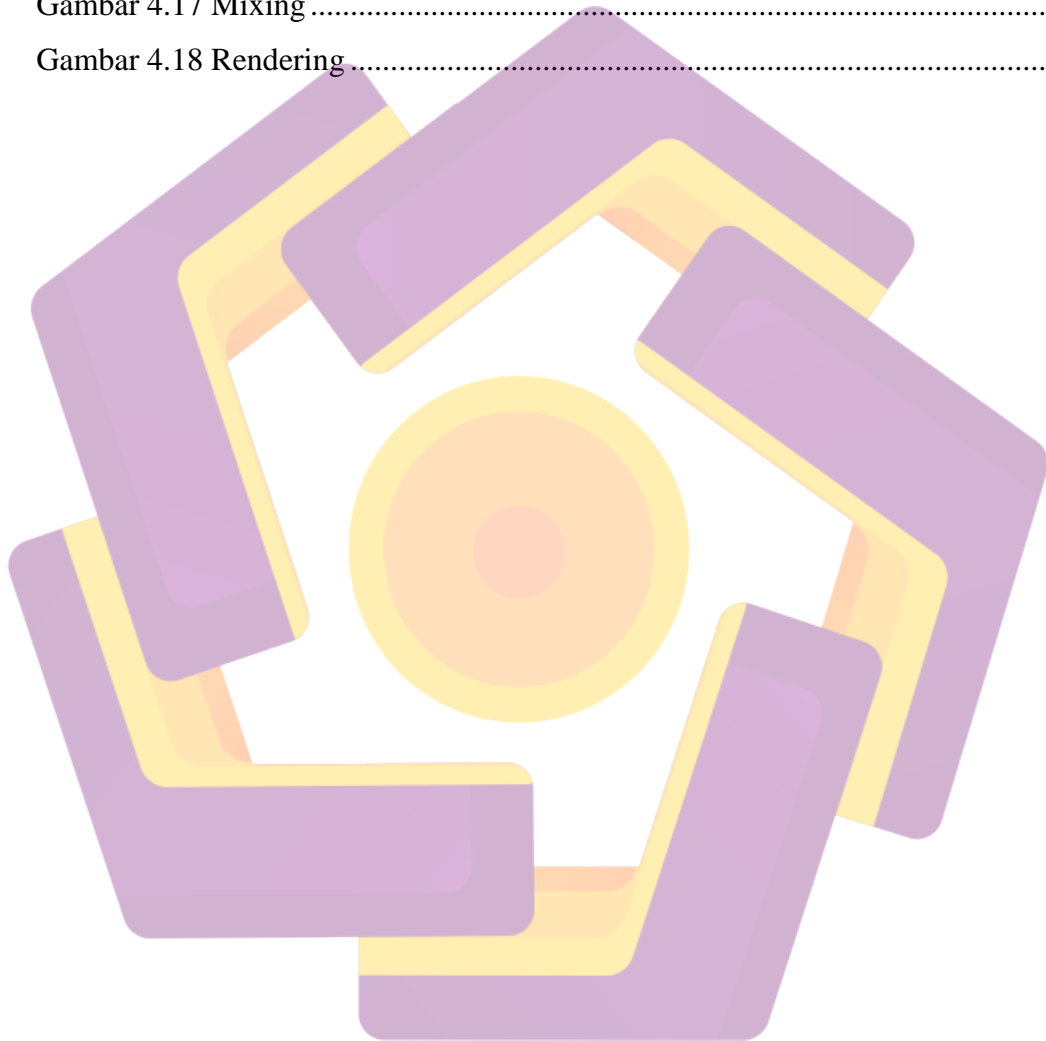
DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras yang direkomendasikan.....	41
Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Lunak yang direkomendasikan.....	43
Tabel 3.3 Storyboard.....	47
Tabel 4.1 Percobaan Pengaturan Shutter Speed.....	56
Tabel 4.2 Percobaan Pengaturan Tingkat Diafragma	57
Tabel 4.3 Pengolahan Data Video.....	61
Tabel 4.4 Percobaan Tracking.....	69
.....	71
Table 4.5 Hasil <i>Tracking</i> Dari <i>Shooting</i> Menggunakan <i>Marker Plus</i> dengan warna putih	71
Table 4.6 Hasil <i>Tracking</i> Dari <i>Shooting</i> Menggunakan <i>Marker Plus</i> dengan warna merah muda.....	72
Table 4.7 Hasil <i>Tracking</i> Dari <i>Shooting</i> Menggunakan <i>Marker</i> segitiga dengan warna putih.....	73
Table 4.8 Hasil <i>Tracking</i> Dari <i>Shooting</i> Menggunakan <i>Marker</i> segitiga dengan warna merah muda	74
Table 4.9 Hasil <i>Tracking</i> Dari <i>Shooting</i> Menggunakan <i>Marker Plus</i>	75
Table 4.10 Hasil <i>Tracking</i> Dari <i>Shooting</i> Menggunakan <i>Marker</i> segitiga.....	76
Table 4.11 Hasil <i>Tracking</i> Dari <i>Shooting</i> Menggunakan 3 <i>Marker</i>	77
Table 4.12 Hasil <i>Tracking</i> Dari <i>Shooting</i> Menggunakan 4 <i>Marker</i>	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Motion Tracking 2D.....	14
Gambar 2.2 Motion Tracking 3D.....	15
Gambar 2.3 Teknik Poly Modelling	18
Gambar 2.4 Teknik Tweening.....	20
Gambar 2.5 Teknik Morphing	21
Gambar 2.6 Teknik Onion Skinning.....	22
Gambar 2.7 Teknik Interpolated Rotoscoping.....	23
Gambar 2.8 Live Shoot Video	25
Gambar 3.1 Film Avatar	32
Gambar 3.2 Teknologi CGI	33
Gambar 3.2 3D Fusion Camera.....	34
Gambar 3.3 Pemodelan 3D	35
Gambar 3.4 Tara Arts Movie	36
Gambar 3.5 Tracker Camera.....	37
Gambar 3.6 Element 3D.....	38
Gambar 3.7 Iklan Recheese Nabati.....	38
Gambar 3.8 Peta Loyang.....	45
Gambar 3.9 Peta Tlenan Kayu	46
Gambar 4.1 Alur Produksi	52
Gambar 4.2 Picture Style	54
Gambar 4.3 Video Resolution.....	55
Gambar 4.4 Penempatan <i>Marker Plus</i> Warna Putih	58
Gambar 4.5 Penempatan <i>Marker Plus</i> Warna Merah Muda.....	58
Gambar 4.6 Penempatan <i>Marker</i> Segitiga Warna Putih	59
Gambar 4.7 Penempatan <i>Marker</i> Segitiga Warna Putih	59
Gambar 4.8 Penempatan 3 jumlah <i>marker</i>	60
Gambar 4.9 Penempatan 4 jumlah <i>marker</i>	61
Gambar 4.10 Modelling Martabak.....	66
Gambar 4.11 Compositon	67

Gambar 4.12 Motion track	68
Gambar 4.13 3D Tracking Camera	69
Gambar 4.14 Penempatan <i>Cone</i> dan <i>Checker Test</i>	79
Gambar 4.15 3D Animaton	80
Gambar 4.16 Color Grading	81
Gambar 4.17 Mixing	82
Gambar 4.18 Rendering	82



INSTISARI

Penempatan kamera mempunyai peranan yang sangat penting didalam dunia perfilman. Penempatan kamera berarti menempatkan kamera posisi yang tepat sehingga mampu menghasilkan gambar yang terlihat dramatis, dan mampu menjangkakan penyampaian pesan dalam suatu adegan. . Film The Avengers merupakan salah satu contoh film yang menggunakan kamera virtual untuk mengabungkan actor dengan latar belakang lingkup 3D.

Animasi 3D merupakan animasi perkembangan dari animasi 2D. Keunggulan dari animasi 3D ini model object yang diperlihatkannya semakin hidup dan nyata, mendekati bentuk object aslinya. Sehingga animasi 3D bisa dikatakan sebagai perkembangan animasi modern saat ini. dengan menggunakan animasi 3D creator dalam melakukan pergerakan tidak perlu lagi menggerakannya per frame.

Pada skripsi ini, peneliti mencoba mengatur settingan kamera pada posisi yang tepat akan membantu pembuat video dalam mengaplikasikan tracking 3d. Keselarasan antara object 3d, live shoot dengan motion tracking merupakan tantangan tersendiri bagi pembuatan video ini.

Kata Kunci : Kamera , Animasi 3D, Tracking Motion

ABSTRACT

The placement of the camera has a very important role in the film. Camera placement means placing the right position so that the camera is able to produce images that look dramatic, and able to menujang the delivery of messages in a scene. The Avengers movie is one example of films that use the virtual camera to compressor with a background of a 3D sphere.

3D animation is a 2D animation of the development of animation. The hallmarks of this 3D animated object model that service increasingly vivid and real, approaching the object form of the original. So the 3D animation can be said as the development of the modern animation this time. by using 3D animation creator in doing the movement no longer need to menggerakannya per frame.

In this thesis, peniliti tried to set the camera settings on the right position will help video makers in applying 3d tracking. The harmony between the 3d object, live shoot with motion tracking is a great challenge in the morning making this video.

Keywords : *Camera, 3D animation, Motion Tracking*