

**ANALISIS PENENTUAN UKURAN MARKER DALAM MOTION
TRACKING SEBAGAI ACUAN TITIK TRACKING
PADA VIDEO**

SKRIPSI



disusun oleh :

Ruhilna

17.11.1581

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

**ANALISIS PENENTUAN UKURAN MARKER DALAM MOTION
TRACKING SEBAGAI ACUAN TITIK TRACKING PADA VIDEO**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan

mencapai gelar Sarjana

pada Program Studi Informatika



disusun oleh :

Ruhilna

17.11.1581

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

2021

PERSETUJUAN

SKRIPSI

ANALISIS PENENTUAN UKURAN MARKER DALAM MOTION TRACKING SEBAGAI ACUAN TITIK TRACKING PADA VIDEO

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ruhilna
17.11.1581

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 29 Juli 2021

Dosen Pembimbing,

Ibnu Hadi Purwanto, M.Kom.
NIK. 190302390

PENGESAHAN
SKRIPSI
ANALISIS PENENTUAN UKURAN MARKER SEBAGAI ACUAN
TITIK TRACKING PADA VIDEO

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ruhilna

17.11.1581

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 Agustus 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ibnu Hadi Purwanto, M.Kom
NIK. 190302390

Agus Fatkhurohman, M.Kom
NIK. 190302249

Tonny Hidayat, M.Kom
NIK. 190302182

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 19 Agustus 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, S.Kom., 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.

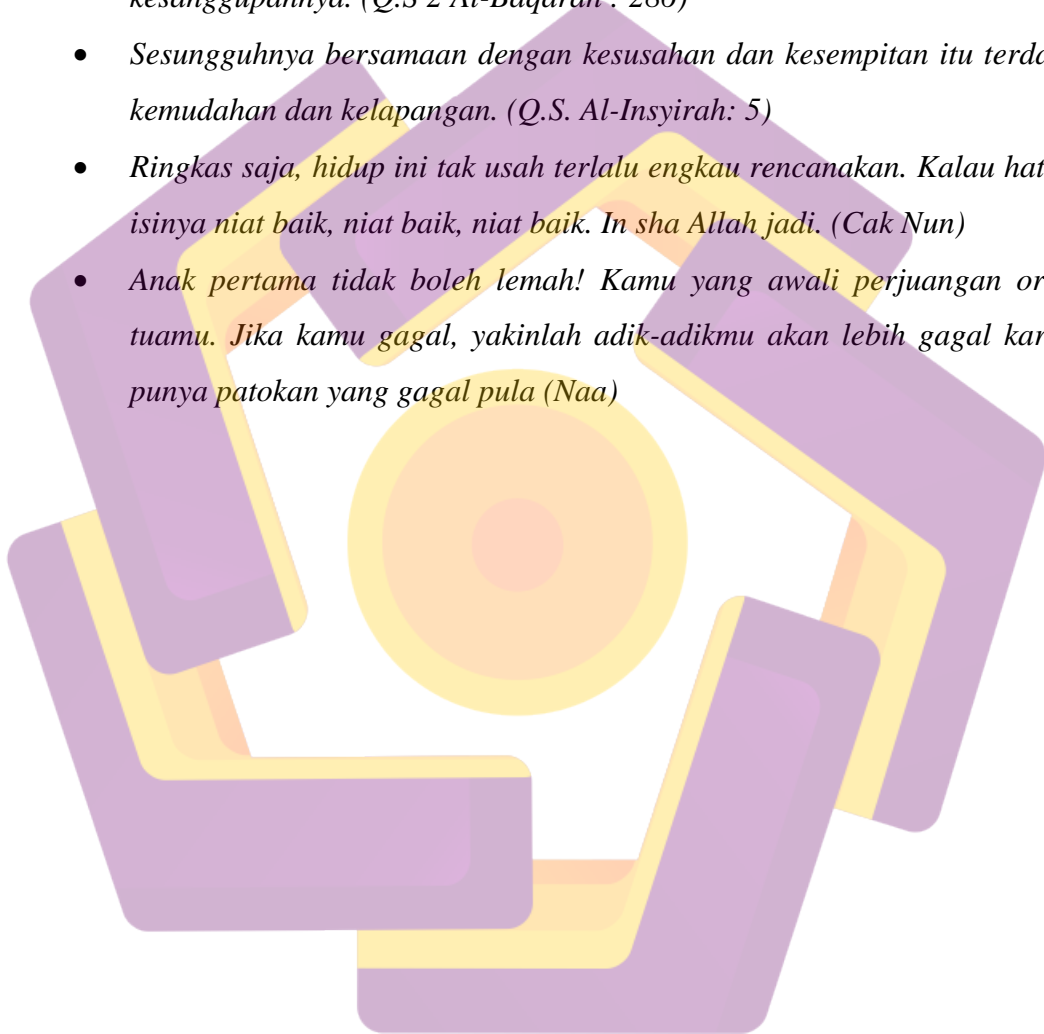
Yogyakarta, 27 Agustus 2021



Ruhilna

MOTTO

- *Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. (Q.S 2 Al-Baqarah : 286)*
- *Sesungguhnya bersamaan dengan kesusahan dan kesempitan itu terdapat kemudahan dan kelapangan. (Q.S. Al-Insyirah: 5)*
- *Ringkas saja, hidup ini tak usah terlalu engkau rencanakan. Kalau hatimu isinya niat baik, niat baik, niat baik. In sha Allah jadi. (Cak Nun)*
- *Anak pertama tidak boleh lemah! Kamu yang awali perjuangan orang tuamu. Jika kamu gagal, yakinlah adik-adikmu akan lebih gagal karena punya patokan yang gagal pula (Naa)*



PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirrabbi'alaamiin, syukur saya panjatkan kepada hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala karena berkat rahmat dan hidayahnya saya bias menyelesaikan studi saya di Universitas AMIKOM Yogyakarta tepat pada waktunya. Tidak lupa shalawat serta salam saya panjatkan pula pada junjungan Rasulullah SAW, berkat tuntunannya saya bisa tetap tabah dan sabar dalam memperjuang setiap ilmu yang saya tuntut selama di Universita AMIKOM Yogyakarta. Adapun karya tulis ini saya persembahkan sebagai wujud terima kasih saya untuk:

Kedua Orang Tuaku

*Bapakku Salimuddin dan Mamaku Asni
dua manusia kuat yang do'anya selalu mengiringi langkah saya,
selalu mendukung dan menyemangati saya dengan caranya.*

Kakek dan Nenek

*Baabaku dan Wainaku yang sudah sabar merawat dan
membesarkan saya sampai hari ini. Yang tidak hanya menjadi
kakek dan nenek merangkap menjadi Ayah dan Ibu ketika orang tua
saya harus mengais rezeki sampai Maluku.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas berkah rahmat, taufik, hidayah, dan inayah dari-Nya. Sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Penentuan Ukuran Marker Sebagai Titik Acuan Tracking pada Video”

Skripsi ini ditulis sebagai kelengkapan dari penelitian dan syarat kelulusan dari Universitas AMIKOM Yogyakarta khususnya pada jenjang Strata 1 (S1) Informatika Fakultas Ilmu Komputer. Sehingga peneliti dapat mendapatkan gelar S.Kom. Atas bimbingan selama studi dan penyusunan skripsi, terima kasih turut peneliti sampaikan kepada :

1. Bapak M. Suyanto, Prof., Dr., M.M. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Ibu Windha Mega Pradnya D, M.Kom. selaku Ketua Program Studi S1 Informatika.
4. Ibnu Hadi Purwanto, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberi arahan dan bimbingan selama proses penelitian dan penulisan skripsi.
5. Bapak, Ibu Dosen, dan segenap Staf Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah membimbing dan membantu peneliti selama masa perkuliahan.
6. Kedua orang tua saya, Bapak Salimuddin dan Ibu Asni yang selalu menjaga saya dalam doa-doanya.
7. Kakek dan nenek saya, Bapak La Ande dan Ibu Wa Andu yang sudah sabar merawat dan membesarkan saya sedari kecil.
8. Ketiga adikku, Tursina Izzati, Fatira dan M. Gazal Gibran yang menjadi alasan saya untuk selalu bersemangat dalam menyelesaikan studiku.

9. Paman dan Bibiku, Mami Yuliana, Mashun, Hamlia, Hasnaini, Onco Hasmiati, Fahmiyanti, Destriani dan semua keluarga besar peneliti yang tidak bisa disebutkan satu-persatu terima kasih sudah banyak membantu peneliti baik berupa do'a maupun materi.
10. Sahabat-sahabatku Mursyida, Dian Ahdianti, Zulmi dan Mursidun. Manusia-manusia baik hatiku Findi Indrayani, Faizah Makatita, Teresa Safitri, Yusril Arbi, Bambang Septyono, Sarwoto. Teman-teman seangkatan Informatika 2017. Dan kepada semua yang sudah jadi bagian dari perjalanan menyenangkan dan melelahkan ini, terima kasih.
11. Diri sendiri, yang tidak pernah memutuskan untuk menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini.

Demikian skripsi ini telah selesai disusun. Peneliti memohon maaf apabila ada salah kata dan hal yang kurang berkenan dalam skripsi ini. Kritik dan saran yang membangun akan peneliti terima dengan senang hati.

Yogyakarta, 27 Agustus 2021

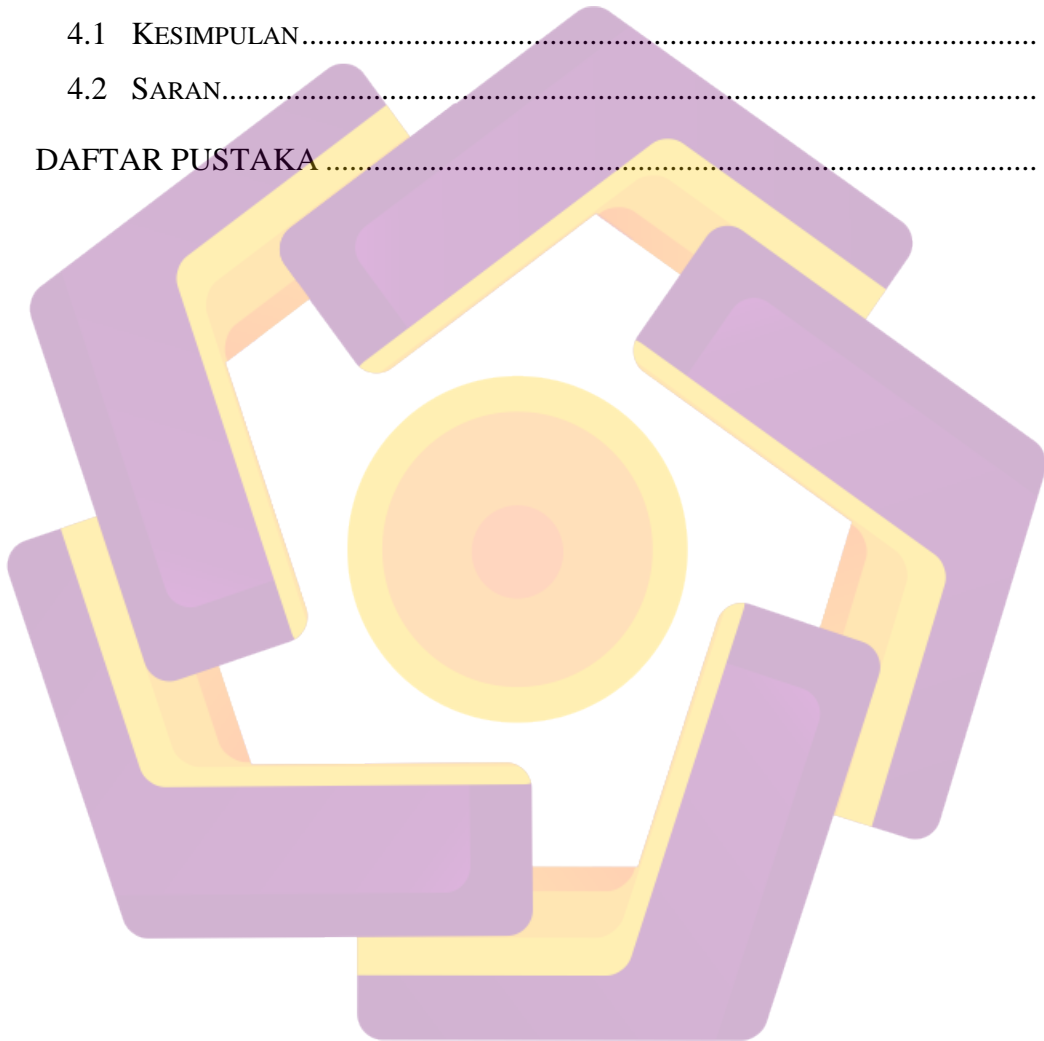
Ruhilna

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	I
PERSETUJUAN.....	III
PENGESAHAN.....	IV
PERNYATAAN.....	v
MOTTO.....	VI
PERSEMBAHAN.....	VII
KATA PENGANTAR.....	VIII
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR TABEL.....	XIII
DAFTAR GAMBAR.....	XIV
INTISARI.....	XV
<i>ABSTRACT</i>	XVI
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	2
1.3 BATASAN MASALAH.....	2
1.4 TUJUAN PENELITIAN.....	2
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	3
1.6 METODE PENELITIAN.....	3
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.2 DASAR TEORI.....	8
2.2.1 Pengertian Analisis.....	8

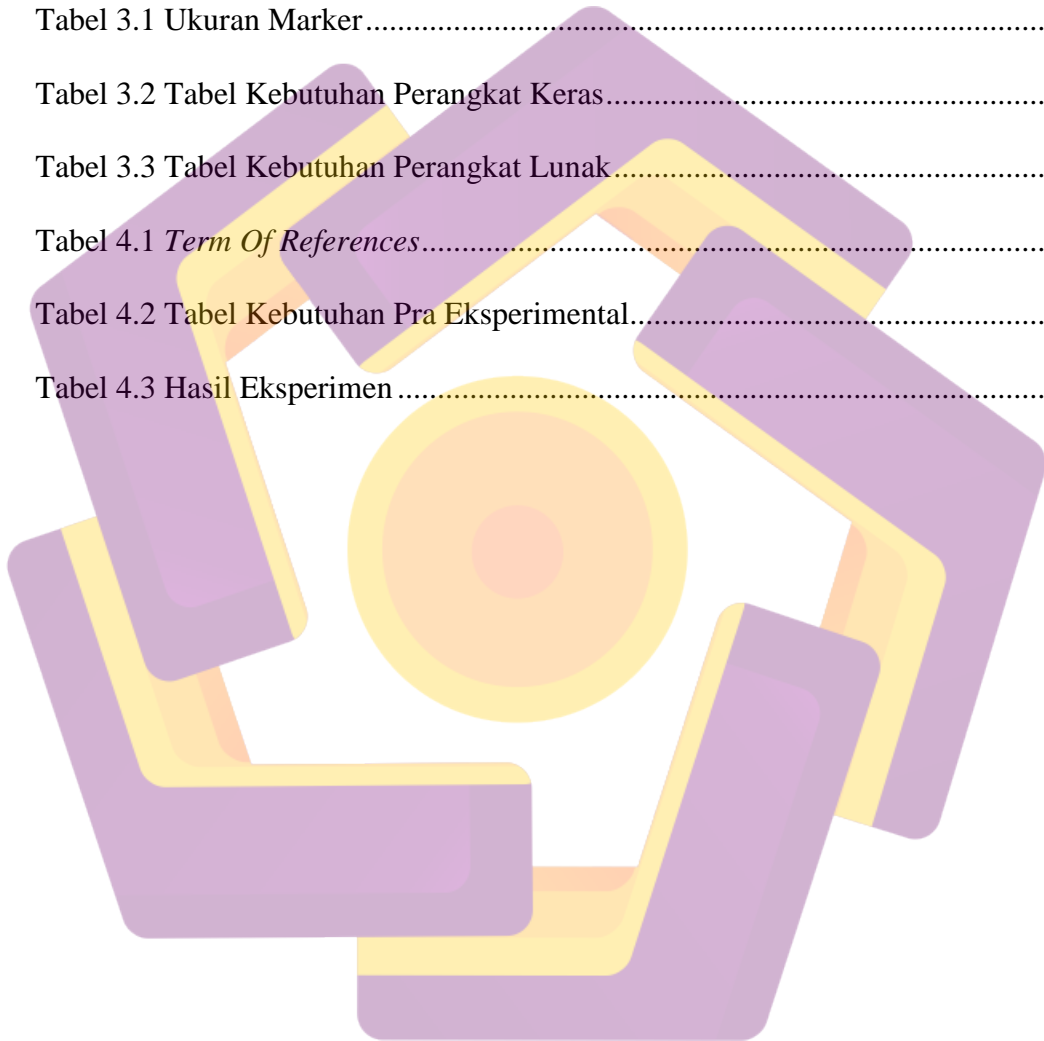
2.2.2	Konsep Dasar Multimedia.....	9
2.2.3	<i>Motion Tracking</i>	12
2.2.4	<i>Adobe After Effect</i>	12
2.2.5	<i>Marker</i>	14
2.2.6	<i>Tracking</i>	15
2.2.7	<i>Compositing</i>	17
2.2.8	Tahap Pembuatan.....	17
BAB III METODE PENELITIAN.....		19
3.1	TINJAUAN UMUM PENELITIAN.....	19
3.2	ALAT DAN BAHAN PENELITIAN.....	20
3.2.1	ALAT PENELITIAN.....	20
3.2.2	BAHAN PENELITIAN.....	20
3.3	ALUR PENELITIAN.....	20
3.4	ANALISIS.....	21
3.4.1	Gambaran Umum Eksperimental.....	21
3.4.2	Analisis Kebutuhan Eksperimen.....	23
3.4.2.1	Kebutuhan Perangkat Keras.....	23
3.4.2.1	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		25
4.1	Produksi Video.....	25
4.1.1	Tahap pra Produksi.....	25
4.1.1.1	Ide Produksi.....	25
4.1.1.2	<i>Term Of References</i>	25
4.1.2	Tahap Produksi.....	26
4.1.3	Tahap Pasca Produksi.....	27
4.2	Eksperimental.....	27
4.2.1	Tahap Pra Eksperimental.....	27
4.2.2	Tahap Eksperimental.....	28
4.2.3	Tahap Pasca Eksperimental.....	32
4.3	Hasil Produksi.....	34

4.4 Hasil Eksperimental	34
4.5 Pembahasan.....	37
4.5.1 Pembahasan Hasil Produksi	38
4.5.2 Pembahasan Hasil Eksperimental	38
BAB V PENUTUP.....	100
4.1 KESIMPULAN.....	100
4.2 SARAN.....	100
DAFTAR PUSTAKA	101



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian.....	7
Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian.....	8
Tabel 3.1 Ukuran Marker	22
Tabel 3.2 Tabel Kebutuhan Perangkat Keras.....	23
Tabel 3.3 Tabel Kebutuhan Perangkat Lunak.....	24
Tabel 4.1 <i>Term Of References</i>	26
Tabel 4.2 Tabel Kebutuhan Pra Eksperimental.....	28
Tabel 4.3 Hasil Eksperimen	34



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	20
Gambar 4.1 Controll New	29
Gambar 4.2 Tampilan Import File	29
Gambar 4.3 Tampilan Komposisi Teks	29
Gambar 4.4 Tampilan Null Object.....	30
Gambar 4.5 Tampilan Track Motion	30
Gambar 4.6 Tampilan Analyzed	30
Gambar 4.7 Tampilan Edit Target	31
Gambar 4.8 Tampilan Apply	31
Gambar 4.9 Tampilan Parent	31
Gambar 4.10 Tampilan Graph Editor.....	32
Gambar 4.11 Tampilan untuk ke Software Adobe Media Encoder.....	32
Gambar 4.12 Tampilan Memilih Format Video	33
Gambar 4.13 Tampilan Proses Rendering	33
Gambar 4.14 Hasil Produksi Video	34
Gambar 4.15 Grafik Pengujian	99

INTISARI

Era teknologi saat ini, teknik *visual effect* digunakan untuk penyempurnaan dalam penyampaian arti video. Penelitian ini mengacu pada permasalahan bagaimana menentukan ukuran *marker* dalam *motion tracking* yang tepat dalam proses tracking, bagaimana proses dan efektivitas hasil pengukuran *marker*. Penelitian ini diperuntukan sebagai bahan informasi ilmiah untuk menambah pengetahuan dan wawasan dalam bidang penelitian yang relevan khususnya berkaitan dengan implementasi penentuan ukuran *marker* dalam *motion tracking* untuk pembelajaran.

Peneliti mengambil teknik *visual effect motion tracking* untuk dianalisa. Proses analisa dimulai dengan eksperimental dari beberapa ukuran *marker* yang sudah ditentukan, kurva dan skala *confidence level* dijadikan acuan dalam pengamatan ini. Sebelum memulai proses analisa, peneliti menyiapkan perlengkapan untuk kegiatan *shooting*, setelah *shooting* sudah dilaksanakan peneliti memproses data hasil *shooting* tadi dengan menggunakan *Adobe After Effect* dan dianalisa. Kemudian setelah proses analisa sudah dilakukan, hasil analisa di-*rendering* menggunakan *Adobe Media Encoder* dengan format MP4. Adapun pada tahap analisa ini bertujuan untuk menganalisis serta memahami seberapa pentingnya menentukan ukuran *marker* yang tepat dalam video.

Berdasarkan analisa data yang dilakukan, peneliti menyimpulkan bahwa jumlah *frame* semakin banyak maka *track point* pun semakin banyak. Hasil analisis yang sudah dilakukan jumlah titik tracking tertinggi pada masing-masing bentuk *marker* ialah bentuk silang sebanyak 299 dengan ukuran 2 cm, bentuk segitiga sebanyak 299 dengan ukuran 1,5 cm, bentuk lingkaran sebanyak 298 dengan ukuran 2 cm. Dengan ini peneliti menyatakan bahwa dalam penelitian eksperimental ini *marker* dengan bentuk silang dapat mempermudah proses *motion tracking* dibandingkan dengan ukuran dan bentuk *marker* yang lainnya ialah bentuk *marker* lingkaran dan segitiga.

Kata Kunci : *Motion Tracking, visual effect, analisis.*

ABSTRACT

In the current era of technology, visual effects techniques are used to improve the delivery of video meaning. This research refers to the problem of how to determine the correct size of the marker in motion tracking in the tracking process, how the process, also the effectiveness of the marker measurement results. This research is intended as material for scientific information to increase knowledge and insight in relevant research fields, especially about the implementation of determining marker sizes in motion tracking for learning.

Researchers took the visual effect motion tracking technology for analysis. The analysis process begins with the experimental of several predetermined marker sizes, curves, and confidence level scales are used as references in this observation. Before starting the analysis process, the researcher prepared equipment for shooting activities, after the shooting had been carried out the researchers processed the shooting data using Adobe After Effects and analyzed it. Then after the analysis process has been carried out, the results of the analysis are rendered using Adobe Media Encoder with MP4 format. As for the analysis stage, it aims to analyze and understand how important it is to determine the right marker size in the video.

Based on the data analysis, the researcher concludes that the more frames, the more track points. The results of the analysis that have been carried out with the highest number of tracking points in each marker shape are 299 cross shapes with a size of 2 cm, 299 triangular shapes with a size of 1.5 cm, a circle shape of 298 with a size of 2 cm. The researcher hereby states that in this experimental study markers with a cross shape can facilitate the motion tracking process compared to other marker sizes and shapes, namely circle and triangular marker shapes.

Keywords : *Motion Tracking, visual effect, analisis.*