

**PENERAPAN TEKNIK MOTION CAPTURE SEBAGAI PENGGERAK  
EKSPRESI WAJAH DALAM PEMBUATAN ANIMASI KARAKTER 2D**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Muhammad Fauzi**

**17.11.1393**

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

**PENERAPAN TEKNIK MOTION CAPTURE SEBAGAI PENGGERAK  
EKSPRESI WAJAH DALAM PEMBUATAN ANIMASI KARAKTER 2D**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

**Muhammad Fauzi**

**17.11.1393**

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

## **PERSETUJUAN**

### **SKRIPSI**

#### **PENERAPAN TEKNIK MOTION CAPTURE SEBAGAI PENGGERAK EKSPRESI WAJAH DALAM PEMBUATAN ANIMASI KARAKTER 2D**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhammad Fauzi**

**17.11.1393**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 18 Februari 2021

**Dosen Pembimbing**

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

**NIK. 190302047**

# PENGESAHAN

## SKRIPSI

### **PENERAPAN TEKNIK MOTION CAPTURE SEBAGAI PENGGERAK EKSPRESI WAJAH DALAM PEMBUATAN ANIMASI KARAKTER 2D**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhammad Fauzi**

**17.11.1393**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 18 Februari 2021

#### **Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

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

**NIK. 190302047**

**Ika Asti Astuti, S.Kom., M.Kom**

**NIK. 190302391**

**Dhani Ariatmanto, M.Kom**

**NIK. 190302197**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 18 Februari 2021

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**KRISNAWATI, S.Si, MT**

**NIK. 190302038**

## PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini,

**Nama mahasiswa : Muhammad Fauzi**  
**NIM : 17.11.1393**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**Penerapan Teknik Motion Capture Sebagai Penggerak Ekspresi Wajah  
Dalam Pembuatan Animasi Karakter 2D**

Dosen Pembimbing: Amir Fatah Sofyan, S.T., M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 18 Februari 2021

Yang Menyatakan,

*Meterai Asli*  
*Rp 6.000*

Muhammad Fauzi

## PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Muhammad Fauzi  
NIM : 17.11.1393

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**Penerapan Teknik Motion Capture Sebagai Penggerak Ekspresi Wajah  
Dalam Pembuatan Animasi Karakter 2D**

Dosen Pembimbing: Amir Fatah Sofyan, S.T., M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 18 Februari 2021

Yang Menyatakan,

  
Muhammad Fauzi

## KATA PENGANTAR

Shalawat dan salam Penulis panjatkan atas ke hadirat Allah SWT tetapkan atas Nabi Muhammad SAW, keluarganya, para sahabatnya, dan pengikut-pengikutnya yang setia dengan baik sampai akhir zaman, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **PENERAPAN TEKNIK MOTION CAPTURE SEBAGAI PENGGERAK EKSPRESI WAJAH DALAM PEMBUATAN ANIMASI KARAKTER 2D** yang digunakan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Dengan segala kerendahan dan ketulusan hati, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sedalam - dalamnya kepada semua pihak yang telah membantu memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi, baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan, yaitu kepada:

1. Kedua orang tua dan adikku serta seluruh keluarga tercinta yang telah memberikan doa dan dukungan selama ini tanpa kenal lelah.
2. Amir Fatah Sofyan, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing, yang telah memberikan bimbingan serta pengarahan dalam penulisan skripsi ini.
3. Teman-teman semua di Teknik Informatika UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan karya tulis ini masih terdapat kekurangan, baik dalam analisis maupun cara penyajian materi. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis harapkan demi sempurnanya skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca.

Yogyakarta, 18 Februari 2021

Muhammad fauzi

## HALAMAN MOTTO

“knowledge is power” - Francis Bacon.

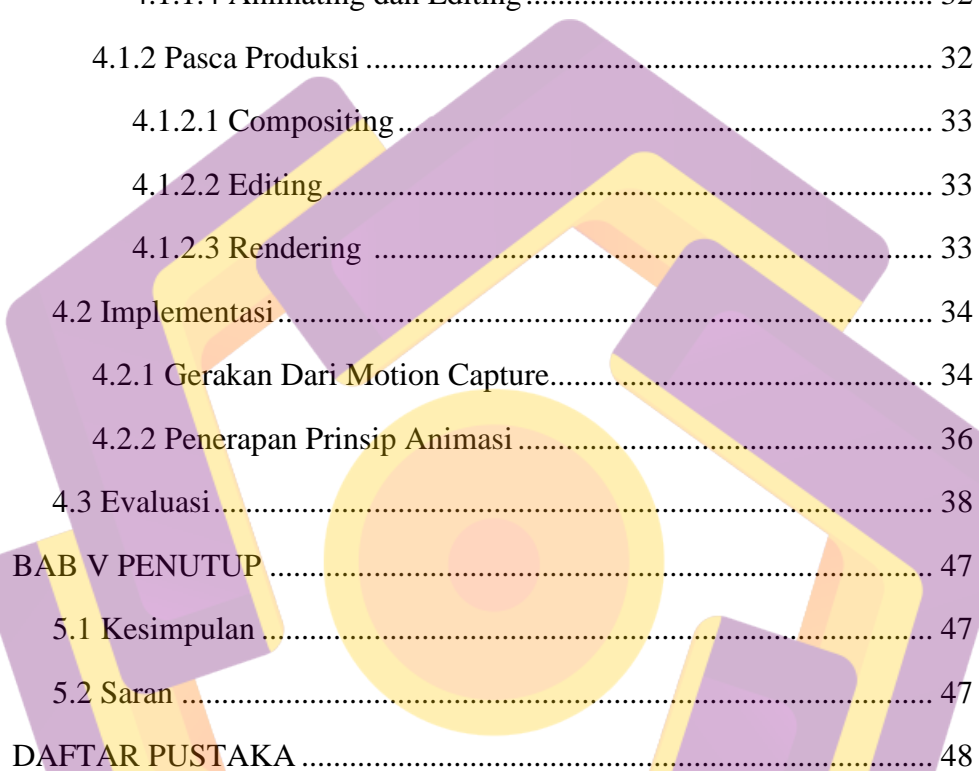




## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
PERNYATAAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
MOTTO .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
INTISARI .....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Metode Penelitian .....	4
1.7 Sistematika Penulisan .....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka .....	7
2.2 Dasar Teori .....	8
2.2.1 Animasi .....	8
2.2.1.1 Defenisi Animasi .....	8
2.2.1.2 Jenis-jenis Animasi .....	9

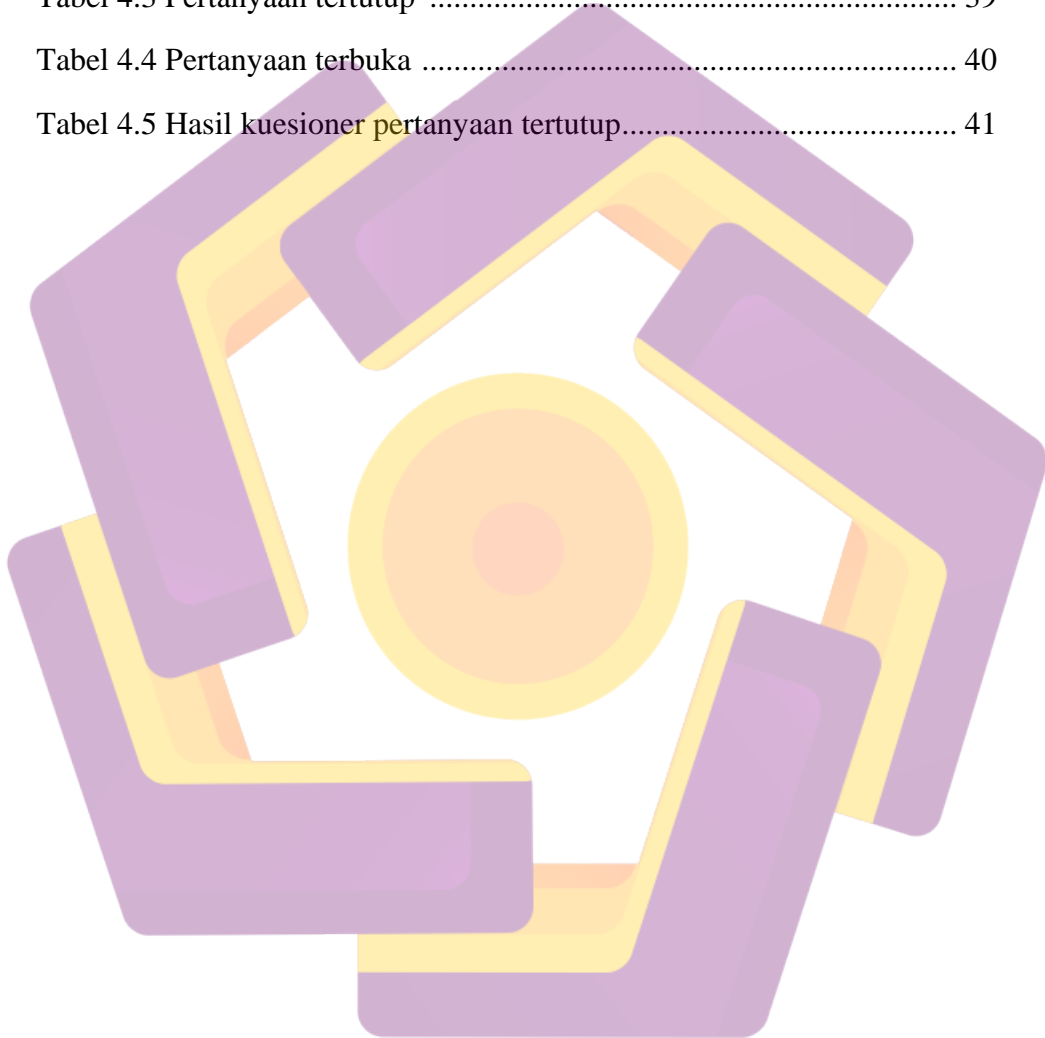
2.2.1.3 Prinsip Dasar Animasi .....	10
2.2.1.4 Teknik Animasi.....	12
2.2.2 Perancangan Animasi.....	13
2.2.2.1 Pra Produksi .....	13
2.2.2.2 Produksi .....	14
2.2.2.3 Pasca Produksi .....	15
2.2.3 Motion Capture .....	15
2.2.3.1 Defenisi Motion Capture.....	15
2.2.4 Alat Yang Digunakan .....	17
2.2.4.1 Webcam .....	17
2.2.5 Software Yang Digunakan.....	17
2.2.5.1 Adobe Character Animator .....	18
2.2.5.2 Adobe Photoshop .....	18
2.2.5.3 Adobe Ilustrator .....	18
2.2.5.4 Adobe Media Encoder .....	18
2.2.5.5 Adobe Premiere Pro .....	18
<b>BAB III TINJAUAN UMUM DAN PERANCANGAN.....</b>	<b>20</b>
3.1 Tinjauan Umum .....	20
3.2 Perancangan .....	25
3.2.1 Pra Produksi.....	25
3.2.1.1 Tema Animasi .....	26
3.2.1.2 Logline .....	26
3.2.1.3 Sinopsis .....	26
3.2.1.4 Pembuatan Karakter .....	27
3.2.1.5 Storyboard.....	28
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>30</b>
4.1 Pembahasan.....	30



4.1.1 Produksi .....	30
4.1.1.1 Drawing.....	30
4.1.1.2 Coloring .....	31
4.1.1.3 Background .....	31
4.1.1.4 Animating dan Editing .....	32
4.1.2 Pasca Produksi .....	32
4.1.2.1 Compositing.....	33
4.1.2.2 Editing.....	33
4.1.2.3 Rendering .....	33
4.2 Implementasi.....	34
4.2.1 Gerakan Dari Motion Capture.....	34
4.2.2 Penerapan Prinsip Animasi .....	36
4.3 Evaluasi.....	38
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>47</b>
5.1 Kesimpulan .....	47
5.2 Saran .....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>48</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Storyboard .....	28
Tabel 4.1 Gerakan hasil motion capture .....	34
Tabel 4.2 Penerapan prinsip animasi .....	36
Tabel 4.3 Pertanyaan tertutup .....	39
Tabel 4.4 Pertanyaan terbuka .....	40
Tabel 4.5 Hasil kuesioner pertanyaan tertutup.....	41



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Motion capture marker .....	16
Gambar 2.2 Motion capture markerless .....	17
Gambar 2.3 Adobe character animator .....	17
Gambar 3.1 Bagan proses penerapan motion capture.....	20
Gambar 3.2 Bagian kepala .....	21
Gambar 3.3 Bagian detail .....	21
Gambar 3.4 Bagian dasar .....	21
Gambar 3.5 Bagian detail .....	22
Gambar 3.6 Bagan proses perekaman .....	23
Gambar 3.7 Perekaman wajah .....	24
Gambar 3.8 Perekaman tangan .....	24
Gambar 3.9 Perekaman suara.....	25
Gambar 3.10 Tempat Perekaman.....	25
Gambar 3.11 Bagan proses pra produksi .....	26
Gambar 3.12 Tom .....	27
Gambar 4.1 Bagan proses produksi .....	30
Gambar 4.2 Drawing karakter .....	31
Gambar 4.3 Coloring karakter .....	31
Gambar 4.4 Background .....	31
Gambar 4.5 Animating dan editing .....	32
Gambar 4.6 Bagan proses pasca produksi .....	32
Gambar 4.7 Compositing .....	33
Gambar 4.8 Editing .....	33
Gambar 4.9 Rendering .....	34
Gambar 4.10 Kritik dan saran responden.....	46

## INTISARI

Seiring dengan majunya teknologi digital, memungkinkan animasi 2D tidak hanya tergantung pada kemampuan drawing saja. Pembuatan karakter dapat dipecah per bagian anggota tubuh sehingga tidak harus menggambar setiap pergerakan satu frame. Motion capture adalah salah satu cara yang dipakai para kreator animasi untuk mengambil gerakan yang dapat diterapkan dalam pembuatan animasi, sehingga gerakan yang didapatkan lebih alami.

Penelitian ini menerapkan suatu metode yang dapat mempermudah dan tidak membutuhkan biaya yang tinggi dalam menggerakkan animasi, dengan memanfaatkan teknik motion capture tanpa perangkat dan pakaian khusus. Maka dari itu penelitian ini dibuat untuk menerapkan teknik motion capture ke animasi 2D, dengan harapan pergerakan karakter yang dihasilkan dapat mengikuti pergerakan wajah animator.

Proses animasi motion capture ini dengan membuat karakter dan bagian anggota tubuh yang diperlukan. Selanjutnya melakukan riging dan penyesuaian disetiap bagian karakter yang akan dianimasikan. Kemudian proses penganimasianya yaitu dengan melakukan perekaman pergerakan wajah animator dan karakter animasi secara bersamaan. Hasil dari pengujian mengenai kesesuaian gerakan animator pada karakter animasi, animator berhasil membuat gerakan di karakter yang sesuai dengan prinsip-prinsip animasi.

Kata kunci: Animasi, Motion Capture, Animator, Video

## **ABSTRACT**

*Along with the advancement of digital technology, enabling 2D animation is not only dependent on drawing ability alone. Character creation can be broken down per part of the limb so that it does not have to draw every movement of one frame. Motion capture is one of the ways that animation creators can take movements that can be applied in creating animations, so that the movements obtained are more natural.*

*This research applies a method that can facilitate and does not require a high cost in moving animation, by utilizing motion capture techniques without special devices and clothing. Therefore, this research was created to apply motion capture techniques to 2D animation, in the hope that the movement of the resulting characters can follow the movement of the animator's face.*

*The process of animation of motion capture is by creating the necessary characters and limb parts. Next, do rigging and adjustments in each part of the character that will be animated. Then the process of animation is by recording the movement of animators' faces and animated characters simultaneously. As a result of testing the suitability of animator movements in animated characters, animators managed to make movements in the characters in accordance with the principles of animation.*

*Keywords: Animation, Motion Capture, Animator, Video*