

**IMPLEMENTASI TEKNIK *TRACKING* DAN *CONTENT-AWARE FILL* DALAM PROSES *VFX CLEANUP* PADA ANIMASI *STOP-MOTION* “SUKRO SI PENGENDALI AKSARA”**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Putu Kalpika Jayanti**

**20.60.0085**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2023**

**IMPLEMENTASI TEKNIK *TRACKING* DAN *CONTENT-AWARE FILL* DALAM PROSES *VFX CLEANUP* PADA ANIMASI *STOP-MOTION* “SUKRO SI PENGENDALI AKSARA”**

**SKRIPSI**

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



disusun oleh

**Putu Kalpika Jayanti**

**20.60.0085**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2023**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI TEKNIK *TRACKING* DAN *CONTENT-AWARE FILL*  
DALAM PROSES *VFX CLEANUP* PADA ANIMASI *STOP-MOTION*  
“SUKRO SI PENGENDALI AKSARA”**


yang disusun dan diajukan oleh

**Putu Kalpika Jayanti**

**20.60.0085**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 18 Oktober 2023

**Dosen Pembimbing,**



**Ibnu Hadi Purwanto, M.Kom**

**NIK. 190302390**

# PENGESAHAN

## SKRIPSI

### IMPLEMENTASI TEKNIK *TRACKING* DAN *CONTENT-AWARE FILL* DALAM PROSES *VFX CLEANUP* PADA ANIMASI *STOP-MOTION* “SUKRO SI PENGENDALI AKSARA”

yang disusun dan diajukan oleh

**Putu Kalpika Jayanti**

20.60.0085

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 18 Oktober 2023

#### Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Agus Purwanto, M.Kom

NIK. 190302229

Bhanu Sri Nugraha, M.Kom

NIK. 190302164

Ibnu Hadi Purwanto, M.Kom

NIK. 190302390

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 18 Oktober 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.

NIK. 190302096

## PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **Putu Kalpika Jayanti**  
NIM : **20.60.0085**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**IMPLEMENTASI TEKNIK *TRACKING* DAN *CONTENT-AWARE FILL* DALAM PROSES *VFX CLEANUP* PADA ANIMASI *STOP MOTION* "SUKRO SI PENGENDALI AKSARA"**

Dosen Pembimbing : **Ibnu Hadi Purwanto, 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 Oktober  
Yang Menyatakan,



Putu Kalpika Jayanti

## MOTTO

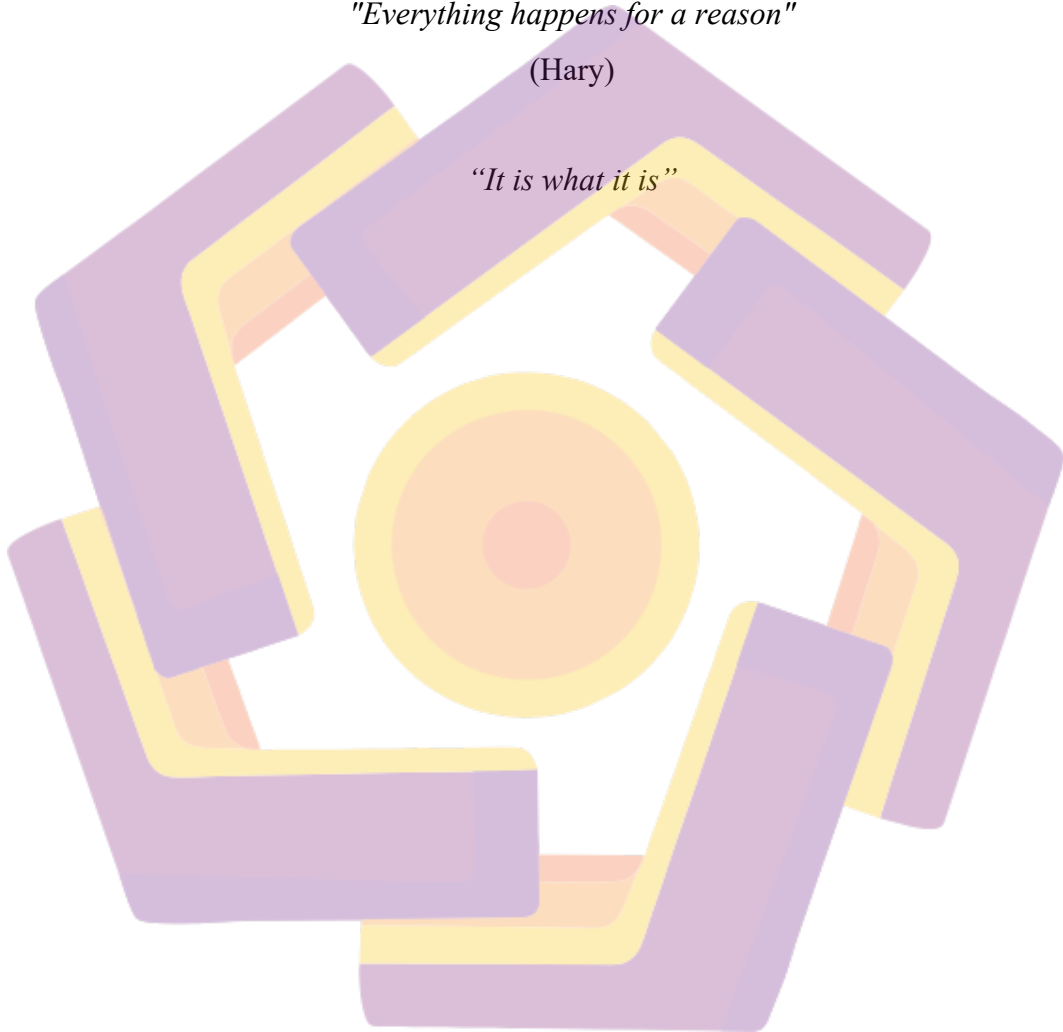
“Apapun yang berlebihan itu tidak baik”

(Sandwi)

*"Everything happens for a reason"*

(Hary)

*"It is what it is"*



## PERSEMBAHAN

Om Hyang Widhi Wasa, yang begitu agung, puji dan syukur saya tujukan kepada-Nya karena telah memberikan kesehatan dan pengetahuan yang terang kepada saya, sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “IMPLEMENTASI TEKNIK *TRACKING* DAN *CONTENT-AWARE FILL* DALAM PROSES *VFX CLEANUP* PADA ANIMASI *STOP-MOTION* ‘SUKRO SI PENGENDALI AKSARA’” dalam rangka untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan untuk mendapatkan gelar Sarjana Strata 1.

Dengan penuh rasa syukur dan kebahagiaan atas penyelesaian skripsi ini, saya ingin mengucapkan rasa terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Dosen Pembimbing, yaitu Pak Ibnu Hadi Purwanto, yang telah memberikan bimbingan, dukungan, serta masukan berharga selama proses penyelesaian skripsi ini.
2. Dosen Penguji, yang telah menjabat sebagai penguji dalam tugas akhir saya.
3. Penguji dari tim animasi “Sukro si Pengendali Aksara” yaitu Andhika Kresnamurti, Petra Paramita, Senovida, Hedwig Dhana, dan Nissa Fijriani, karena telah bersedia melakukan evaluasi terhadap skripsi saya.
4. Seluruh tim “Sukro si Pengendali Aksara” yang saya tidak bisa sebutkan satu persatu.
5. Ayah, I Ketut Tamujaya, dan Ibu, Sang Ayu Made Dwi Antari, yang telah memberikan dukungan moral maupun material serta do’a yang tiada henti untuk kesuksesan saya.
6. Adik saya, Made Balawista Jayanta, yang selalu memberikan dukungan dalam pembuatan skripsi ini.
7. Pasangan, I Kadek Hary Ananda Tisna, yang selalu menemani dalam pembuatan skripsi ini
8. Dan teman-teman yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, yang selalu memberikan dukungan dalam pembuatan skripsi ini.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis tujukan kepada Om Hyang Widhi Wasa atas karunia pengetahuan, kesehatan, dan kekuatan yang telah diberikan, sehingga penulis diberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul “IMPLEMENTASI TEKNIK *TRACKING* DAN *CONTENT-AWARE FILL* DALAM PROSES *VFX CLEANUP* PADA ANIMASI *STOP-MOTION* ‘SUKRO SI PENGENDALI AKSARA’”, dalam upaya memenuhi salah satu syarat kelulusan guna meraih gelar Sarjana Strata 1.

Selama penyusunan skripsi ini penulis sangat sadar bahwa capaian ini tidak terlepas dari dukungan dan bimbingan berbagai pihak yang telah berperan penting. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. DR. M. Suyanto, M.M, selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fata, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Agus Purwanto, M.Kom, selaku Kaprodi Teknologi Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Ibnu Hadi Purwanto, yang telah memberikan bimbingan, dukungan, serta masukan berharga selama proses penyelesaian skripsi ini.
5. Kedua orang tua, saudara, keluarga, pasangan, dan sahabat – sahabat yang memberikan penulis dukungan dan motivasi.

Dalam proses pembuatan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dan kelemahan yang jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat menghargai saran dan kritik yang dapat membangun.

Yogyakarta, 18 Oktober 2023



Puji Kalpika Jayanti

20.60.0085



## DAFTAR ISI

<b>COVER</b> .....	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISTILAH</b> .....	<b>xiv</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>xvi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data .....	4
1.6.2 Metode Analisis .....	5
1.6.3 Metode Produksi .....	5
1.6.4 Metode Evaluasi.....	5

1.7 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Studi Literatur .....	7
2.1.1 Pengertian Implementasi.....	7
2.1.2 Pengertian <i>Tracking</i> .....	7
2.1.3 Pengertian Content-aware Fill.....	8
2.1.4 Pengertian <i>VFX Cleanup</i> .....	10
2.1.5 Pengertian Animasi <i>Stop-motion</i> .....	11
2.1.6 Hasil Penelitian Terdahulu.....	12
2.2 Dasar Teori.....	21
2.2.1 Multimedia dan Animasi.....	21
2.2.2 Animasi <i>Stop-motion</i> .....	22
2.2.3 <i>Visual Effect</i> .....	26
2.2.4 Jenis <i>VFX Shot</i> .....	27
2.2.5 Tahapan Pembuatan <i>Stop-motion</i> .....	30
2.2.6 <i>Software Editing</i> .....	33
2.2.7 Evaluasi .....	34
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....</b>	<b>38</b>
3.1 Gambaran Umum Penelitian.....	38
3.2 Alur Penelitian .....	42
3.3 Pengumpulan Data .....	43
3.3.1 Wawancara.....	43
3.3.2 Referensi .....	45
3.4 Analisis Kebutuhan .....	46
3.4.1 Kebutuhan Fungsional .....	47
3.4.2 Kebutuhan Nonfungsional .....	47
3.4.3 Kebutuhan <i>Brainware</i> .....	49
3.5 Rancangan Aspek Produksi.....	50

3.5.1 Aspek Kreatif .....	50
3.5.2 Aspek Teknis.....	50
3.6 Pra Produksi .....	51
3.6.1 Ide.....	52
3.6.2 Tema.....	52
3.6.3 <i>Logline</i> .....	53
3.6.4 Sinopsis .....	53
3.6.5 Naskah.....	54
3.6.6 Storyboard .....	70
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>	<b>86</b>
4.1 Produksi.....	86
4.1.1 Pertemuan Produksi .....	86
4.1.2 Pembuatan <i>Puppet</i> .....	87
4.1.3 Pembuatan <i>Set</i> .....	91
4.1.4 <i>Shooting</i> .....	93
4.2 Pasca-Produksi .....	95
4.2.1 Pengumpulan Data .....	97
4.2.2 Editing <i>VFX Cleanup</i> .....	98
4.2.3 Mengunggah File dan Memperbarui Progres.....	106
4.2.4 Hasil <i>VFX Cleanup</i> .....	106
4.2.1 <i>Beta Testing</i> .....	130
4.2.1 Perhitungan Skala Likert.....	132
<b>BAB V KESIMPULAN.....</b>	<b>136</b>
5.1 Kesimpulan .....	136
5.2 Saran.....	136
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>138</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>141</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Perbandingan Penelitian.....	15
<b>Tabel 2. 2</b> Skor Skala Likert.....	36
<b>Tabel 3. 1</b> Pertanyaan dan Jawaban Wawancara.....	43
<b>Tabel 3. 2</b> Hardware yang digunakan.....	48
<b>Tabel 3. 3</b> Software yang digunakan.....	48
<b>Tabel 3. 4</b> Job List "Sukro si Pengendali Aksara".....	49
<b>Tabel 4. 1</b> Daftar <i>shots</i> .....	96
<b>Tabel 4. 2</b> Hasil <i>VFX Cleanup</i> .....	107
<b>Tabel 4. 3</b> Tabel Kuesioner Tim "Sukro si Pengendali Aksara".....	130
<b>Tabel 4. 4</b> Tabel Kuesioner Ahli.....	131
<b>Tabel 4. 5</b> Bobot Nilai.....	132
<b>Tabel 4. 6</b> Presentase nilai.....	132

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Humpty Dumpty James Stuart Blackton, Albert Edwart Smith (1897) .....	23
<b>Gambar 2. 2</b> The Cameraman's Revenge, Ladislaw Starewicz (1912) .....	24
<b>Gambar 2. 3</b> <i>Replacement Faces</i> dari Jack Skellington, Tim Burton's <i>Nightmare Before Christmas</i> (Henry Selick, 1993).....	24
<b>Gambar 2. 4</b> Langkah-langkah penggunaan penanda pelacakan, masker, dan mata boneka yang disatukan. <i>Madame Tutli-Putli</i> (2007).....	25
<b>Gambar 2. 5</b> Gerakan mata dan kepala Laurie Walker direkam secara langsung. (Courtesy of Jason Walker.).....	26
<b>Gambar 3. 1</b> Daftar 10 Proposal Terpilih Open Call Layar Anak Indonesiana... 38	
<b>Gambar 3. 2</b> Alur Penelitian .....	42
<b>Gambar 4. 1</b> Pertemuan produksi .....	86
<b>Gambar 4. 2</b> Pertemuan produksi .....	86
<b>Gambar 4. 3</b> Desain karakter "Sukro" .....	87
<b>Gambar 4. 4</b> Desain karakter "Uman" .....	87
<b>Gambar 4. 5</b> Pembuatan <i>prototype puppet</i> .....	88
<b>Gambar 4. 6</b> Pemasangan <i>puppet</i> .....	88
<b>Gambar 4. 7</b> Pembuatan karakter lainnya.....	89
<b>Gambar 4. 8</b> Pembuatan wajah <i>puppet</i> .....	89
<b>Gambar 4. 9</b> Karakter "Sukro" .....	89
<b>Gambar 4. 10</b> Karakter "Uman" .....	90
<b>Gambar 4. 11</b> Karakter "Si Pencuri Nama" .....	90
<b>Gambar 4. 12</b> Proses cat .....	91
<b>Gambar 4. 13</b> Pembuatan bunga dan rumput .....	91
<b>Gambar 4. 14</b> Melukis awan untuk latar belakang .....	92
<b>Gambar 4. 15</b> Hasil pohon.....	92
<b>Gambar 4. 16</b> Set bebatuan.....	92
<b>Gambar 4. 17</b> Set "Mbah Ringin" .....	93
<b>Gambar 4. 18</b> Pengaturan pencahayaan.....	93

<b>Gambar 4. 19</b> Pemasangan lampu dan <i>diffuser</i> .....	94
<b>Gambar 4. 20</b> <i>Shooting scene</i> 01 .....	94
<b>Gambar 4. 21</b> <i>Shooting scene</i> 02 .....	94
<b>Gambar 4. 22</b> Kunjungan dari Indonesiana.TV.....	95
<b>Gambar 4. 23</b> Google Drive master "Sukro si Pengendali Aksara" .....	97
<b>Gambar 4. 24</b> Mengunduh <i>video</i> SPA1_011_01_X1.MOV.....	98
<b>Gambar 4. 25</b> <i>Spreadsheet</i> "SUKRO PRODUCTION TRACKER" .....	99
<b>Gambar 4. 26</b> tampilan awal Adobe After Effect.....	99
<b>Gambar 4. 27</b> Membuat komposisi.....	100
<b>Gambar 4. 28</b> <i>VFX Cleanup</i> .....	100
<b>Gambar 4. 29</b> <i>Generate fill</i> photoshop .....	101
<b>Gambar 4. 30</b> Hasil <i>generate fill</i> .....	101
<b>Gambar 4. 31</b> <i>Reference frame</i> .....	102
<b>Gambar 4. 32</b> <i>Content-aware fill</i> .....	102
<b>Gambar 4. 33</b> Aset mulut.....	103
<b>Gambar 4. 34</b> Komposisi mulut.....	103
<b>Gambar 4. 35</b> Pengaturan layer .....	104
<b>Gambar 4. 36</b> <i>Time remap</i> .....	104
<b>Gambar 4. 37</b> <i>Track</i> mulut.....	105
<b>Gambar 4. 38</b> <i>3D object</i> mulut .....	105
<b>Gambar 4. 39</b> <i>Blend</i> mulut.....	106
<b>Gambar 4. 40</b> Unggah file ke google drive .....	106

## DAFTAR ISTILAH

*Clean plate* gambar yang digunakan untuk menghilangkan atau menggantikan latar belakang atau elemen dalam adegan.

*Cleanup* tahap dalam produksi animasi di mana gambar-gambar awal direvisi dan diperbaiki untuk menciptakan versi akhir yang lebih rapi dan berkualitas.

*Composition* pengoorganisasian dari bentuk sebuah elemen – elemen visual yang ada pada *videospace* atau dalam sebuah *frame*.

*Content-aware fill* dalam animasi dan pembuatan film adalah sebuah gambar yang mendefinisikan titik permulaan dan akhir dari transisi apapun.

*Frame* bingkai yang memuat satuan gambar dari banyak gambar film.

*Keyframe* dalam animasi dan pembuatan film adalah sebuah gambar yang mendefinisikan titik permulaan dan akhir dari transisi apapun.

*Layer* lapisan-lapisan lembar kerja bertumpuk yang digunakan untuk meletakkan berbagai obyek.

*Masking* animasi yang menutupi atau menyembunyikan objek satu dengan objek lainnya, sehingga objek yang menutupi terlihat transparan dan menyatu dengan objek yang ditutupi.

*Puppet* tokoh boneka atau wayang atau figur lainnya.

<i>Rig</i>	dalam animasi <i>stop-motion</i> adalah peralatan yang digunakan untuk menggantungkan objek di udara, berupa lengan yang kokoh yang membantu mencapai pergerakan yang presisi saat melakukan animasi.
<i>Rotoscoping</i>	teknik membuat animasi dengan cara menjiplak terhadap rekaman gerakan aktor.
<i>Scene</i>	satu atau gabungan beberapa shot pada satu lokasi dan waktu yang sama.
<i>Set</i>	tempat atau lokasi yang digunakan untuk mengambil adegan baik di <i>Indoor</i> maupun <i>Outdoor</i> .
<i>Shot</i>	menyatakan berapa kali adegan tertentu diambil.
<i>Shot assembly</i>	tahap penyusunan urutan gambar atau adegan dalam produksi film dan animasi.
<i>Take</i>	menunjukkan berapa kali adegan tersebut diulang.
<i>Tracking</i>	teknik untuk melacak pergerakan suatu objek dengan mencocokkan data gambar dari area yang dipilih dalam satu frame ke data gambar dalam frame-frame berikutnya.



## INTISARI

Film animasi stop-motion berjudul "Sukro Si Pengendali Aksara" terpilih sebagai salah satu dari 10 proposal dalam kategori film pendek dokumenter dan fiksi pada "Open Call Layar Anak Indonesia". Film ini merupakan hasil kolaborasi antara The Dancing Whale dan Kampung Monster. Cerita mengikuti perjalanan seorang anak laki-laki gemuk bernama Sukro, yang memiliki kemampuan untuk mengendalikan nama dan aksara dalam gerakan tari. Sukro memulai perjalanan untuk mencari dan menyelamatkan kakaknya, Uman, yang telah menghilang. Tujuan dari penelitian ini untuk meneliti lebih dalam serta mengimplementasikan penggunaan *tracking* dan *content-aware fill* pada animasi "Sukro Si Pengendali Aksara". Manfaat dari penelitian ini dapat dijadikan landasan teori atau referensi untuk penelitian lain yang serupa.

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah akuisisi data yang dilakukan melalui wawancara dan sumber referensi, analisis yang mencakup aspek kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Rancangan meliputi tahap pra-produksi, produksi, dan pasca-produksi, serta pengujian yang dilakukan melalui metode uji alpha dan penyebaran kuesioner.

Hasil dari pengujian alpha menunjukkan bahwa kebutuhan fungsional dalam video animasi stop-motion "Sukro Si Pengendali Aksara" telah terpenuhi. Berdasarkan hasil perhitungan kuesioner mengenai aspek tampilan video, dinilai mencapai kategori "Sangat Baik".

**Kata Kunci :** Animasi, *VFX*, *Stop-motion*, *Content-aware*, *Tracking*

## **ABSTRACT**

*The stop-motion animated film titled "Sukro si Pengendali Aksara" was selected as one of the 10 proposals in the documentary and fiction short film category for the "Open Call Layar Anak Indonesia". This film is the result of a collaboration between The Dancing Whale and Kampong Monster. The story follows the journey of a chubby little boy named Sukro, who has the ability to control words and characters through dance movements. Sukro embarks on a journey to search for and rescue his brother, Uman, who has gone missing. The purpose of this research is to delve deeper and implement the use of tracking and content-aware fill in the animation "Sukro si Pengendali Aksara". The benefits of this research can serve as a theoretical foundation or reference for similar studies.*

*The method employed in this research involves data acquisition through interviews and reference sources, analysis encompassing both functional and non-functional requirements. The design includes pre-production, production, and post-production phases, as well as testing conducted through alpha testing methods and questionnaires.*

*The results of the alpha testing indicate that the functional requirements in the stop-motion animation video "Sukro si Pengendali Aksara" have been fulfilled. Based on the questionnaire calculations regarding video display aspects, it is rated as achieving the "Very Good" category.*

**Keyword :** *Animation, VFX, Stop-motion, Content-aware, Tracking*