

## IMPLEMENTASI TEKNOLOGI *MOTION CAPTURE* DALAM PERANCANGAN KARAKTER METAHUMAN PADA FILM ANIMASI *BAROKLINTING SANG PUSAKA*

Roiyan Cahya Ramadhani<sup>1</sup>, Ranang Agung Sugihartono<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Prodi Film dan Televisi, Seni Rupa dan Desain, Institut Seni Indonesia (ISI) Surakarta  
Jl. Ki Hajar Dewantara No.19, Jebres, Kec. Jebres, Kota Surakarta, Jawa Tengah, 57126  
081331131561

e-mail : roiyancahya7@gmail.com<sup>1</sup>, ranang@isi-ska.ac.id

Corresponding author : Roiyan Cahya Ramadhani<sup>1</sup>

### Abstrak

Film animasi *Baroklinting Sang Pusaka* merupakan film animasi hasil dari program pemodernan sastra Badan Bahasa dan Kemendikbudristek. Film *Baroklinting Sang Pusaka* mengisahkan asal-usul Rawa Pening melalui dua lini masa dengan tokoh Vina, Fia, dan Baro. Penelitian ini mendeskripsikan teknik pembuatan, problematika dan solusi dalam *motion capture* wajah berbasis karakter *Metahuman* dalam film animasi *Baroklinting Sang Pusaka*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan artistik jenis *Practice-Led Research*. Penelitian dilakukan melalui tiga tahap: pembuatan karya (*Making*), analisis data (*Reading*), dan evaluasi (*Questioning*). Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa gerakan wajah sangat dipengaruhi oleh *rig* yang baik, model karakter *Metahuman* yang menyerupai struktur wajah aktor, dan data rekaman *motion capture*.

**Kata Kunci:** *baroklinting sang pusaka, metahuman, rigging, motion capture, artistic research.*

### Abstract

The animated film *Baroklinting Sang Pusaka* is the result of a literary modernization program by Badan Bahasa and the Ministry of Education, Culture, Research, and Technology. The film narrates the origin of Rawa Pening through two timelines, featuring the characters Vina, Fia, and Baro. This study describes the creation techniques, challenges, and solutions in facial motion capture based on Metahuman characters in the animated film *Baroklinting Sang Pusaka*. The research employs an artistic approach of the Practice-Led Research type. It was conducted in three stages: creating the work (*Making*), data analysis (*Reading*), and evaluation (*Questioning*). The results show that facial motion is significantly influenced by a well-designed rig, Metahuman character models resembling the structure of the actors' faces, and the quality of motion capture data recordings.

**Keywords:** *Baroklinting Sang Pusaka, Metahuman, Rigging, Motion Capture, Artistic Research.*

### 1. PENDAHULUAN

Badan Bahasa dan Kemendikbudristek meluncurkan program film animasi sastra modern berformat 33 film pendek durasi 5-9 menit. Bekerja sama dengan AINAKI, industri, dan satuan pendidikan (Setjend Kemdikbudristek, 2023). PT Kampoong Monster, bersama Institut Seni Indonesia Surakarta mengadaptasi cerita rakyat Rawa Pening menjadi film animasi *Baroklinting Sang Pusaka*. Film animasi *Baroklinting Sang Pusaka* menceritakan perjalanan karakter Vina Fia yang dibuat dari *Metahuman* masuk ke dalam masa lampau dan menguak cerita terbentuknya Rawa Pening.

Film animasi memanfaatkan gambar (lukisan) maupun benda-benda mati yang lain, seperti boneka, meja, dan kursi yang bisa dihidupkan dengan teknik animasi (Kusuma Putra, 2019; Sumarno, 2017). Kata “animasi” berasal dari bahasa Latin, anima yang berarti “hidup”. Kemudian, istilah tersebut dialihbahasakan ke dalam bahasa Inggris menjadi animation yang berarti ilusi dari gerakan 9 (Daniati et al., 2023; Herryprilosadoso & Nurhadi, 2010). Film animasi *Baroklinting Sang Pusaka* merupakan jenis film animasi 3 dimensi dengan *artstyle stylized* yang mempunyai *pipeline* produksi berbeda dari sistem produksi biasanya (tradisional) karena memakai *motion capture* tanpa penanda dan software Unreal Engine 5. Pemakaian *motion capture* ini juga membuat *pipeline* pembuatan karakter menjadi berbeda. Film animasi *Baroklinting Sang Pusaka* menggunakan karakter *Metahuman* dalam produksinya.

Karakter *Metahuman* pada film animasi *Baroklinting Sang Pusaka* ini mempunyai dua perbedaan desain untuk membedakan karakter dari masa lampau dan modern. Desain karakter adalah sebuah istilah yang sangat inklusif dengan banyak aspek dalam proses pembuatannya, baik aspek estetika visual maupun fungsi atau watak sebuah karakter dalam penceritaan (Nathania & Kadiasti, 2022). Desain *modeling* karakter pada film animasi *Baroklinting Sang Pusaka* menggunakan teknologi *Metahuman* pada *Metahuman Creator (Web base)*. Kemudian karakter dari *Metahuman Creator* dikustomisasi lewat *software* Blender sesuai dengan desain yang ditentukan (*Stylized*). Karakter Vina, Fia, serta ayah dan ibunya memakai baju dan properti modern, sedangkan Baro, Pathik, Pathok, Nyi Latung, dan Pak Tua terlihat dari kulit lebih kotor dan memakai kain yang usang. Selain itu, tipe wajah dari karakter dimasa lampau dan masa modern juga ikut berbeda.

Ekspresi wajah karakter *Metahuman* dalam film *Baroklinting Sang Pusaka* sangat terbantu dengan adanya *motion capture* wajah, karena pihak tim animasi tidak perlu lagi membuat secara manual gerakan ekspresinya. Hal itu membuat ekspresi wajah dari setiap karakter lebih hidup dan mempunyai ciri khasnya masing-masing karena gerakan serta emosi yang ditimbulkan aktor seperti marah, senang, sedih bisa mendukung situasi pada film animasi *Baroklinting Sang Pusaka*, sehingga membuat adegan lebih hidup dan realistik. Hal itu juga menjadi salah satu aspek kunci *Metahuman* ini begitu menarik. Fitur dari *rigging* wajah karakter *Metahuman* sudah sangat lengkap sehingga membuat pergerakan dari wajah karakternya sangat realistik. Hal itu membantu penceritaan dan jalannya cerita film animasi *Baroklinting Sang Pusaka* lewat ekspresi wajah yang ditampilkan disetiap *scene* tertentu. Selain itu, *rigging* wajah dari *Metahuman Creator* milik epic games ini memang dikususkan untuk pemakaian *motion capture*.

*Motion capture* adalah metode atraktif untuk membuat gerakan realistik dalam animasi komputer. *Mocap* memungkinkan bagi sutradara dan aktor untuk bekerja sama membuat gerakan tertentu yang sulit atau lama dikerjakan oleh animator secara manual (Suryajaya, 2015). *Motion capture* pada produksi film animasi *Baroklinting Sang Pusaka* memakai jenis *motion capture* tanpa penanda. Sistem tanpa penanda menggunakan sistem data yang langsung dikirimkan ke komputer. Setelah berada di perangkat lunak 3D, data diterapkan ke *rig* karakter *Metahuman* untuk mengevaluasi gerakan (Nugroho, 2022). Teknik ini tidak memerlukan penanda fisik. Sebaliknya, sistem menggunakan algoritma pengenalan gerak berbasis visi komputer dan AI untuk melacak dan

menganalisis gerakan tubuh lewat kontur tubuh dan wajah. Karakter yang memakai *pipeline* ini dikhususkan untuk karakter utama dan pendamping yang terlihat secara jelas di kamera. Pengaplikasian praktik *motion capture* pada penelitian ini berfokus pada wajah, karena karakter *Metahuman* bisa terlihat lebih hidup dengan gerakan *motion capture* wajah dari ekspresi aktor pada dunia nyata.

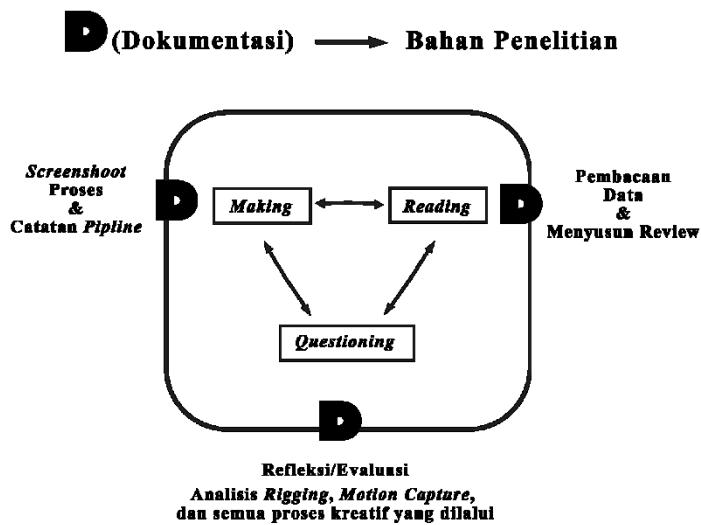
Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pembuatan, problematika dan solusi dalam teknik *motion capture* berbasis karakter *Metahuman* yang berfokus pada wajah dalam film animasi *Baroklinting Sang Pusaka*. Pemilihan film *Baroklinting Sang Pusaka* juga sangat pas karena peneliti-praktisi ikut dalam produksi film, sehingga proses kreatif yang dilalui bisa dijadikan penelitian dan hasilnya bisa dilakukan evaluasi atau dianalisis.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian artistik (*artistic research*). Penelitian artistik berpusat pada praktik membuat dan bermain, mempraktikkan seni (mencipta, merancang, mempertunjukkan) sangat hakiki bagi proses penelitian, karya seni dan praktik seni adalah sebagian hasil material penelitian (Guntur, 2016). Peneliti-praktisi pada penelitian artistik mendokumentasikan proses kreatifnya (mencatat atau fotografi) dari berbagai rangkaian tahapan (Guntur, 2016). Setelah proses kreatif selesai dan karya sudah jadi, praktisi menjadi peneliti yang melakukan penelitian dengan melihat proses artistik yang sudah dilalui. Jenis penelitian artistik yang dipakai adalah Penelitian Berarah Praktik (*Practice-Led Research*). Penelitian Berarah Praktik adalah penelitian yang dipimpin oleh praktik, berkaitan dengan sifat praktik dan menghasilkan pengetahuan baru yang memiliki signifikansi operasional bagi praktik tersebut. Metode penelitian ini menjadikan praktik sebagai pusat proses penelitian itu sendiri, sehingga bisa disebut proses kreatif bagian dari penelitian.

Tahapan analisis dalam *artistic research* pada penelitian ini memiliki 3 bagian yaitu *reading*, *making*, dan *questioning*. Hal ini sesuai dengan penjelasan Nimkulrat yang disebutkan pada buku *Metodologi Penelitian Artistik* bahwa penelitian berarah praktik (*Practice-Led Research*) terdiri dari tiga komponen pokok: membuat artefak (*making*), pembacaan data (*reading*), dan refleksi atau evaluasi proses kreatif (*questioning*). Peneliti-praktisi menggunakan buku catatan harian, rekaman foto dan video, dan jurnal untuk dokumentasi (Sugihartono, 2021).

Tahapan *making*, peneliti-praktisi bereksperimen melalui proses kreatif untuk menguji ide teknik *modeling*, *rigging*, dan *motion capture*, serta mengeksplorasi *design* karakter 2D ke 3D. Peneliti-praktisi pada tahap ini membuat dokumentasi setiap proses sebagai sumber data penelitian. Tahapan *reading*, peneliti-praktisi melakukan tinjauan literatur yang luas terkait *pipeline* pembuatan karakter 3D dan *motion capture*. Tinjauan dilakukan kepada foto dokumentasi proses kreatif, karya atau artefak (gambar, desain, dan film) yang sudah jadi. Peneliti-praktisi pada tahapan *Questioning* melakukan refleksi atau evaluasi dari semua rentetan proses yang sudah dilalui. Hasil dari refleksi dan evaluasi tersebut nantinya dijadikan temuan penelitian untuk mendapatkan pembaruan *pipeline* pembuatan karakter 3D menggunakan *Metahuman* untuk kebutuhan *motion capture*.



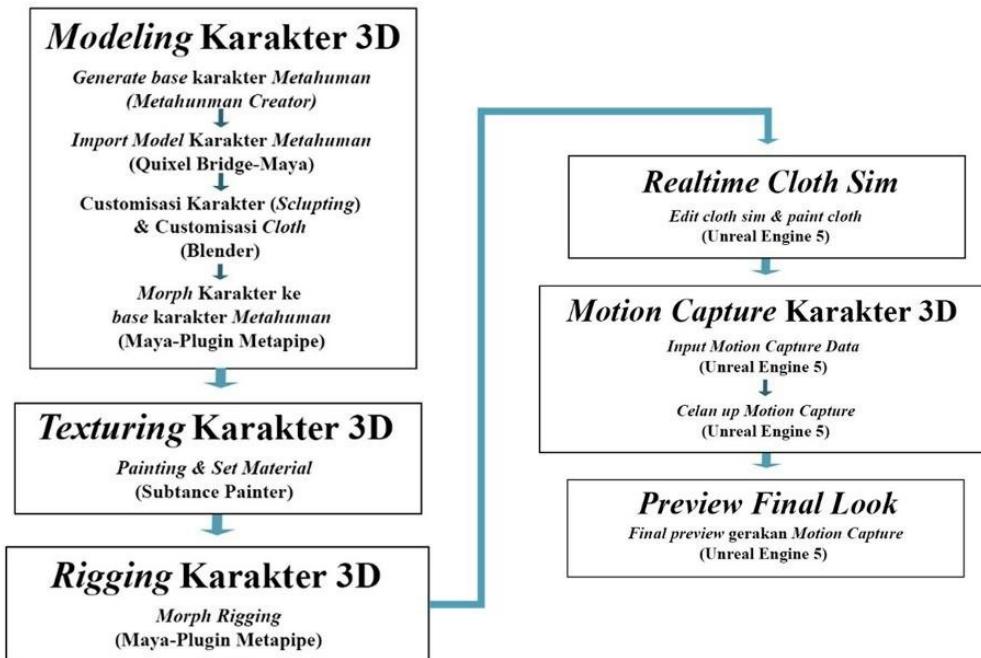
Bagan 1. Proses analisis Penelitian Berarah Praktik  
 [Adaptasi dari: Nimkulrat, 2007]

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Proses Pembuatan Karakter *Metahuman*

*Pipeline* proses kreatif pada teknik *motion capture* wajah berbasis *Metahuman* dimulai dari pembuatan *Modeling* karakter 3D menggunakan website *Metahuman creator* kemudian karakter *base model* yang sudah jadi dimasukkan ke dalam *software Maya* lewat *software Quixel Bridge* (sebagai jembatan). Setelah Model masuk ke dalam *software Maya*, karakter *base model* diekspor ke *software Blender* untuk kustomisasi karakter (*slulpting*) sesuai dengan desain awal yang diberikan oleh pihak Studio Kampoong Monster. Selanjutnya proses *texturing* dilakukan pada *software Substance painter* dan setelah kustomisasi karakter *Metahuman* sudah sesuai dengan desain awal, dilakukan proses *Rigging* pada *software Maya* menggunakan *plugin Metapipe* untuk kebutuhan *set up morph rig*. *Morph rig* adalah sistem untuk kustomisasi teknik *rigging* dengan membaca *rigging* bawaan dari *base model Metahuman* ke model karakter 3D yang sudah dikustomisasi bentuknya sesuai desain. *Metapipe* sendiri adalah suatu program tambahan pada *software Maya* yang fungsinya untuk pengaplikasian teknik *morph rig*. Setelah proses *rigging* selesai, dilanjutkan pembuatan *cloth* dan pengaplikasian *motion capture* untuk wajah karakter *Metahuman* pada *software Unreal Engine 5..* Proses pengaplikasian *motion capture* pada wajah pada *software Unreal Engine 5* cukup mudah untuk dilakukan. Data *mocap* yang sudah ada dari rekaman tinggal dimasukkan ke dalam *Unreal Engine 5 (content browser)*, kemudian karakter pada *layer blueprint* *Unreal Engine 5* ditarik ke dalam jendela *sequence*. *Sequence* ini berfungsi untuk meletakkan data karakter yang terbagi menjadi 2 bagian, yaitu kepala

dan badan. Setiap bagian memiliki *link* dengan *rigging Metahuman*, opsi *rig* yang ada pada *sequence* dapat memanggil data *motion capture* yang sudah dimasukkan di Unreal Engine 5 pada *content browser*. Karakter yang diberi *motion capture* secara otomatis akan *snap* ke pose *motion capture*. Setelahnya *mocap* bisa dimasukkan ke *sequence* yang sudah terhubung dengan *rig* karakter *Metahuman*. Tahapan terakhir adalah *preview final* juga dilakukan pada *software* Unreal Engine 5 menggunakan *render engine Lumen*.



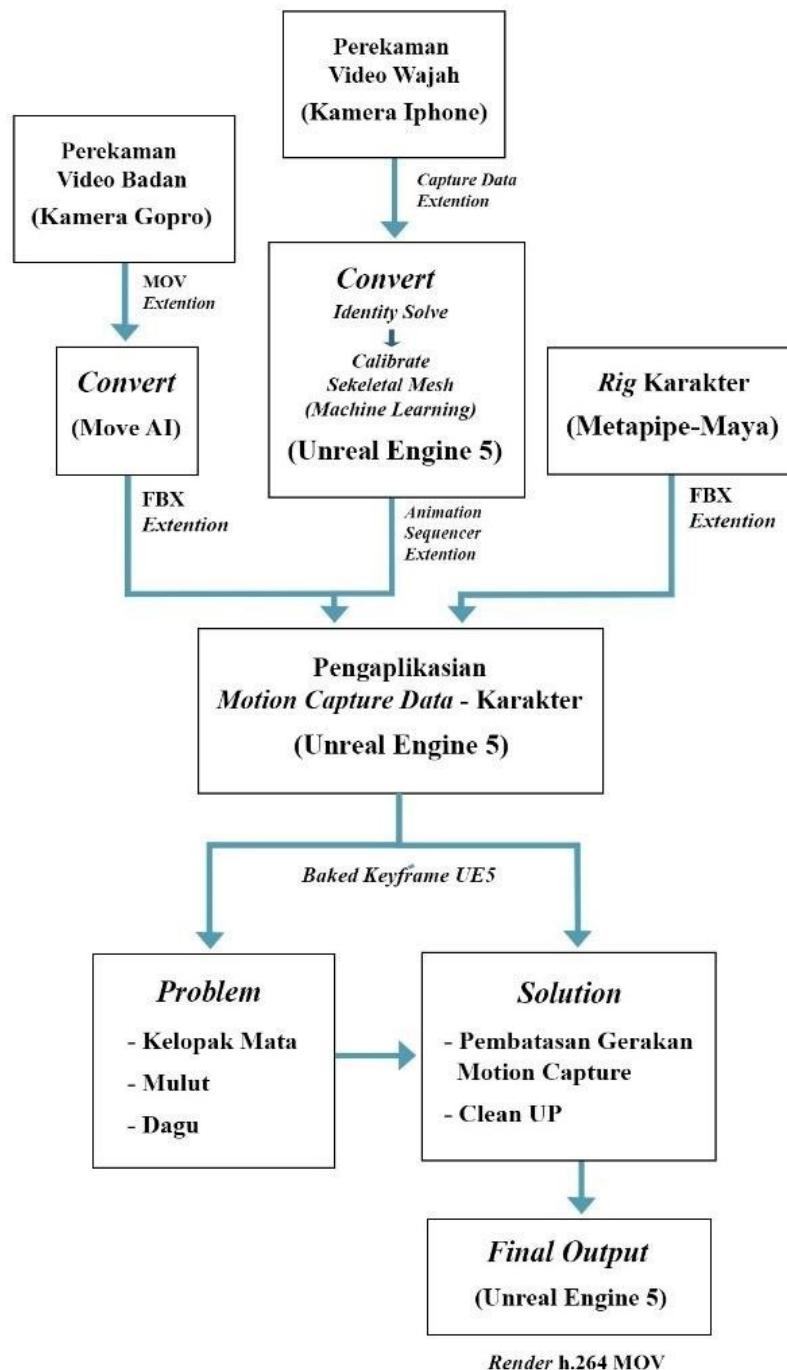
Bagan 2. Proses pembuatan karakter *Metahuman* untuk *mocap* [Desain: Roiyan Cahya, 2023]

### 3.2 Pengadeganan Wajah (*Motion Capture*) Karakter *Metahuman*

Tahapan pengadeganan *motion capture* terbagi menjadi 3 proses, yaitu: (1) perekaman *motion capture* wajah dengan kamera, (2) memasangkan hasil *motion capture* kepada *rig* wajah dan badan, dan (3) *clean up (adjustment mocap)*. Perekaman wajah *motion capture* dilakukan dengan alat kamera iphone 12 pro yang diletakkan pada kepala aktor menggunakan helm DIY dari helm *airsoft gun*. Setelahnya data dari rekaman iphone 12 pro diproses atau di-convert *identity solve-lalu* dilakukan kalibrasi agar data gerakan wajah tersimpan kedalam *mesh base* wajah di *software* Unreal Engine 5. *Base* gerakan wajah tadi yang anntinya akan dimasukkan ke dalam *rig* wajah karakter *Metahuman*. *Preview* dilakukan setelah gerakan terpasang pada wajah karakter *Metahuman*. Peneliti-praktisi tinggal melihat bagaimana hasil dari gerakan yang sudah diproses tadi. *Clean up* dilakukan pada saat gerakan wajah karakter *Metahuman* tidak sesuai dengan jalannya cerita atau masih terlihat kaku.

Hasil akhir dari gerakan *motion capture* setiap karakter sangat dipengaruhi oleh *rig* yang dibuat dan hasil rekaman data *motion capture*. Permasalahan umum yang ditemukan

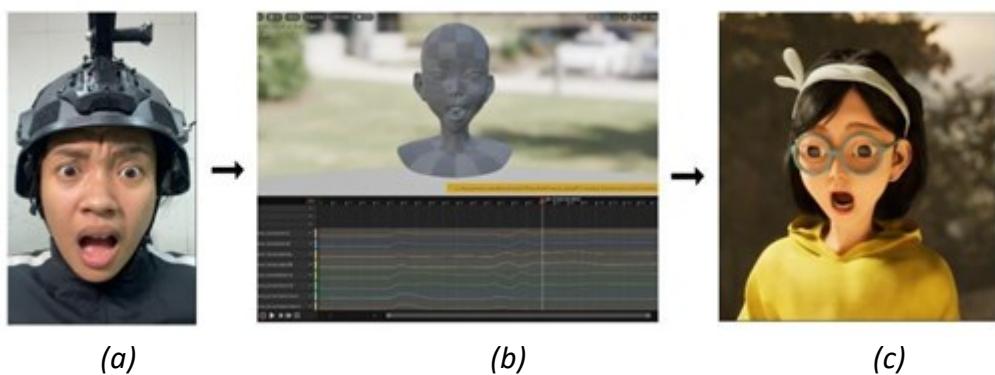
adalah intensitas ekspresi *motion capture* yang berlebihan atau kurang. Hal itu menimbulkan ekspresi seperti mulut terlalu terbuka lebar ketika berbicara. Permasalahan tersebut bisa diselesaikan dengan *clean up* dan *retake motion capture* yang baru (merevisi gerakan *motion capture*). Koko Is Prayogo pada wawancara di bulan Agustus 2024, mengungkapkan bahwa "Permasalahan produksi pada tahapan *motion capture*, ada pada jumlah aktor yang hanya tiga orang. Ibaratnya aktor gerak itu seperti pilot, sedangkan kendaraannya berbeda-beda. Tentu akan lebih baik kalau satu pilot satu kendaraan. Jadi satu karakter digerakkan satu aktor *mocap*".



Bagan 3. Teknik pengadeganan wajah karakter  
[Desain: Roiyan Cahya, 2023]

### 3.2.1 Gerakan Wajah Vina

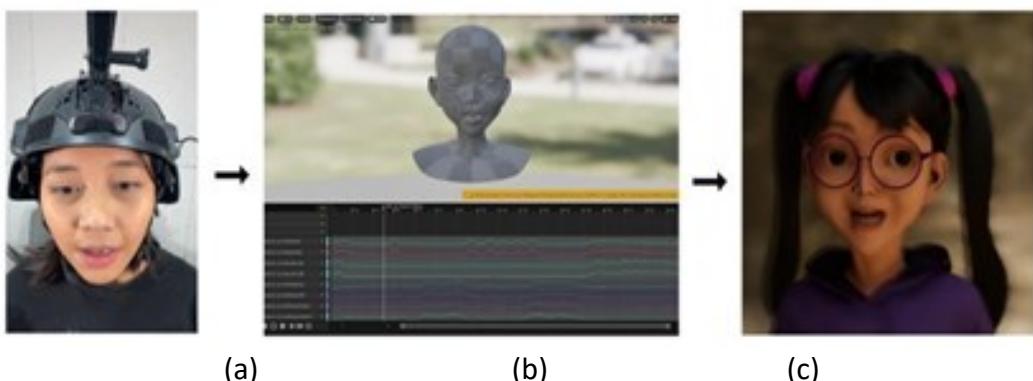
*Motion capture* pada karakter Vina memiliki hasil yang berbeda di setiap gerakan wajah. Beberapa gerakan bicara tampak kurang presisi dari model asli, tetapi ada juga yang sangat pas. *Clean up* pada *rig wajah* karakter Vina, seperti mengatur ulang (*clean up+animate*), gerakan vokal A,I,U,E,O dan gerakan wajah karakter Vina menjadikannya lebih alami dan presisi. Selain itu, dilakukan *treatment* berbeda pada dagu karakter Vina. Dagu karakter Vina saat *snap* ke ekspresi mulut terbuka secara berlebihan kurang bagus dilihat dari depan karena *shape* dagu terlihat sangat lancip. Akhirnya, ada pembatasan eksopresi aktor dan *clean up* ketika ekspresi Vina memakai *motion capture* ekspresi mulut terbuka.



*Gambar 1. Pengadeganan ekspresi wajah karakter Vina: Aktor berakting di depan kamera (a), proses pengolahan rekaman kamera dengan Unreal (b), dan hasil tampilan ekspresi wajah Vina di film (c) (Desain: Roiyan Cahya, 2024; Sumber: Film Animasi Baroklinting SP, 2023, TC: 00:02:03)*

### 3.2.2 Gerakan Wajah Fia

*Retargeting* karakter Fia memiliki kesamaan dengan karakter Vina, karena pada dasarnya *base mesh* model karakternya sama. Beberapa permasalahan pada hasil *retargeting mocap* karakter Fia juga sama, seperti kurang presisinya wajah karakter Fia dengan model asli ketika berbicara. Jalan keluar dari permasalahan tersebut juga menggunakan teknik yang sama dengan karakter Vina, yaitu dengan *clean up* bagian mulut yang berlebih dan *animate* bagian mulut serta ekspresi keseluruhan dari karakter Fia. Meskipun karakter Fia menggunakan *base mesh* atau model yang sama dengan karakter Vina, *treatment* pada karakter Fia lebih banyak dari karakter Vina. Karakter Fia bermasalah pada ekspresi mulut terbuka secara berlebihan, kedua matanya tidak terlalu sinkron pada derajat rotasi tertentu, dan perbedaan intensitas mata kiri dan kanan ketika menutup mata.

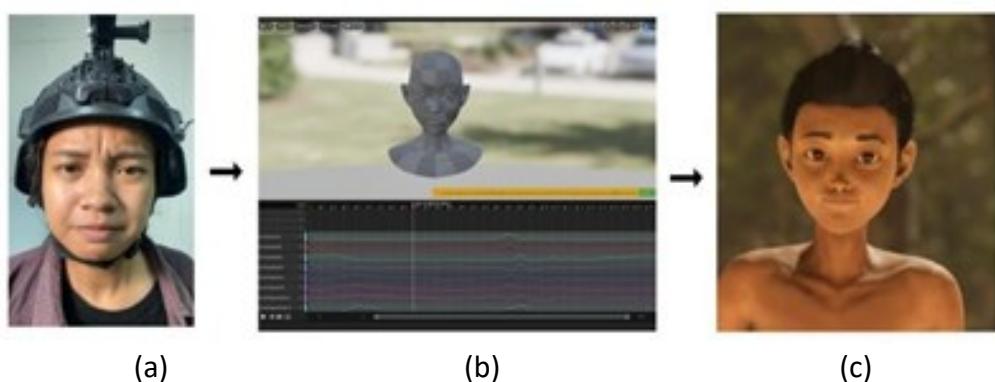


Gambar 2. Pengadeganan ekspresi wajah karakter Fia: Aktor berakting di depan kamera (a), proses pengolahan rekaman kamera dengan Unreal (b), dan hasil tampilan ekspresi wajah Fia di film (c) (Desain: Roivan Cahya, 2024).

Sumber: Film Animasi *Baroklinting SP*, 2023,  
TC: 00:02:47)

### **3.2.3 Gerakan Wajah Baro**

Hasil *retargeting rig* karakter Baro pada awalnya memiliki kendala dengan hasil *mocap* bagian dagu yang menjorok ke depan. Solusinya tim kreator melakukan *retake* adegan Baro dengan mengganti aktor peraga *motion capture*. Selain itu, aktor peraga *mocap* juga dibatasi dalam berekspresi agar dagu dan beberapa kontur wajah tidak *over*. *Treatment* khusus pada karakter Baro terletak pada rambut bagian bawah belakang kepala. Rambut belakang kepala karakter Baro memiliki permasalahan ikut bergerak atau *deform* ketika leher Baro menengok ke arah samping terlebih ke arah kanan secara ekstrem. Solusinya adalah pengambilan *shot* dari depan dan membatasi karakter Baro menengok ke sebelah kanan secara berlebihan.

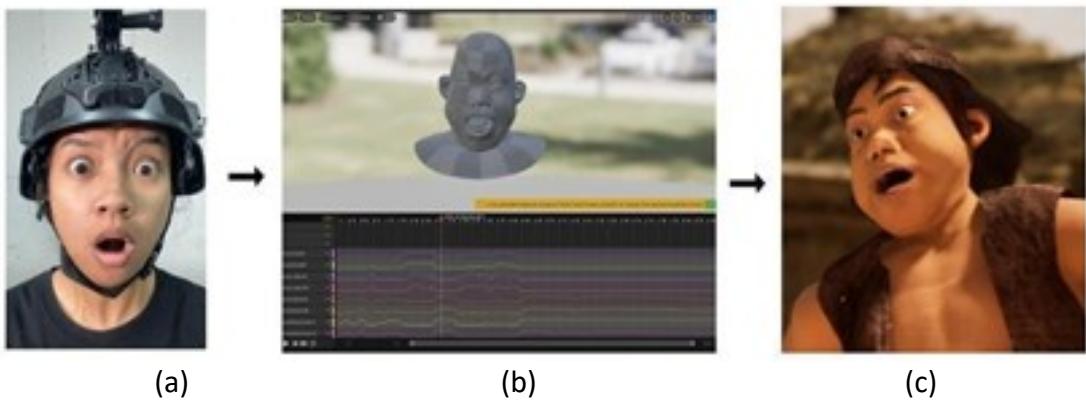


Gambar 3. Pengadeganan ekspresi wajah karakter Baro: Aktor berakting di depan kamera (a), proses pengolahan rekaman kamera dengan Unreal (b), dan hasil tampilan ekspresi wajah Baro di film (c)

(Desain: Roian Cahya, 2024; Sumber: Film Animasi *Baroklinting SP*, 2023, TC: 00:02:25)

### **3.2.4 Gerakan Wajah Pathok**

Hasil *retargeting* karakter Pathok memiliki kendala pada bagian mata. Ketika mata dari aktor *mocap* terbuka sedikit lebar, maka mata model karakter Pathok tidak presisi (lebih terbuka lebar). Akhirnya, *treatment* yang digunakan oleh tim IDE Studio adalah melakukan *clean up* pada setiap *scene* yang mengharuskan mata karakter Pathok sedikit terbelalak agar tidak *over*.

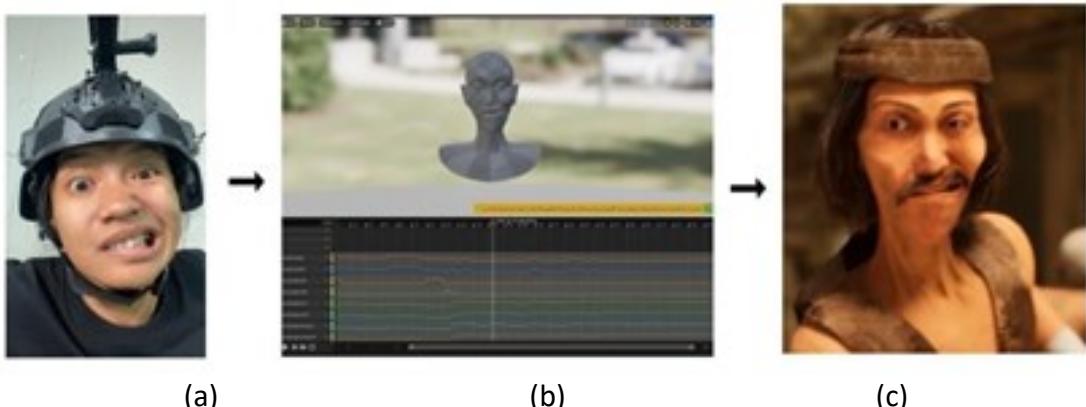


Gambar 4. Pengadeganan ekspresi wajah karakter Pathok: Aktor berakting di depan kamera (a), proses pengolahan rekaman kamera dengan Unreal (b), dan hasil tampilan ekspresi wajah Pathok di film (c)

(Desain: Roiyan Cahya, 2024; Sumber: Film Animasi *Baroklinting SP*, 2023,  
TC: 00:06:57)

### 3.2.5 Gerakan Wajah Pathik

*Motion capture* karakter Pathik dari *retargeting* Move Ai ke *software* Unreal Engine 5 sangat baik. *Treatment* khusus dilakukan pada bagian yang perlu *clean up* yaitu bagian kaki karakter Pathik yang memiliki luka. Bagian wajah hasil dari *retargeting* sudah presisi dan tidak memerlukan lagi *clean up* lebih lanjut.

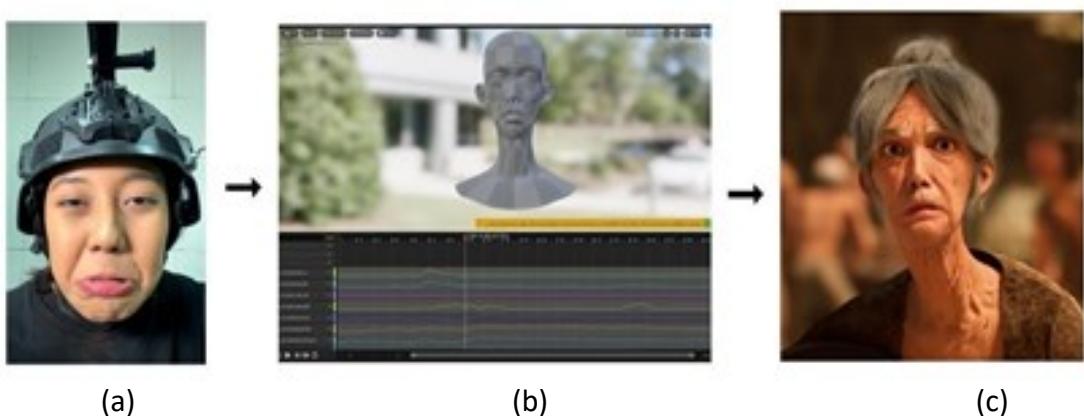


Gambar 5. Pengadeganan ekspresi wajah karakter Pathik: Aktor berakting di depan kamera (a), proses pengolahan rekaman kamera dengan Unreal (b), dan hasil tampilan ekspresi wajah Pathik di film (c)

(Desain: Roiyan Cahya, 2024; Sumber: Film Animasi *Baroklinting SP*, 2023, TC: 00:06:41)

### 3.2.6 Gerakan Wajah Nyi Latung

*Motion capture* karakter Nyi Latung sangat presisi dari gerakan mulut dan kontur wajah. Hal itu disebabkan model dari *custom* karakter Nyi Latung memiliki bentuk yang lebih realistik dari pada karakter lainnya. Semua *mocap* pada karakter Nyi Latung tidak memiliki kendala, sehingga waktu penggerjaan *motion capture* wajah dan keseluruhan karakter Nyi Latung cukup cepat.

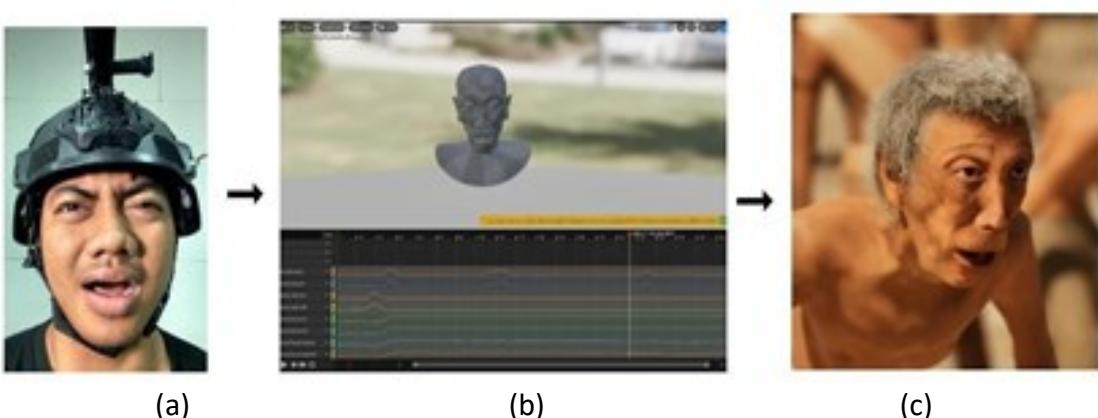


Gambar 6. Pengadeganan ekspresi wajah karakter Nyi Latung: Aktor berakting di depan kamera (a), proses pengolahan rekaman kamera dengan Unreal (b), dan hasil tampilan ekspresi wajah Nyi Latung di film (c)

(Desain: Roiyan Cahya, 2024; Sumber: Film Animasi *Baroklinting SP*, 2023, TC: 00:05:13)

### 3.2.7 Gerakan Wajah Pak Tua

*Motion capture* pada wajah karakter Pak Tua memiliki presisi yang hampir sama dengan hasil *mocap* pada karakter Nyi latung. Kontur wajah dan gerak mulut tidak memiliki permasalahan ketika selesai proses *retargeting*.

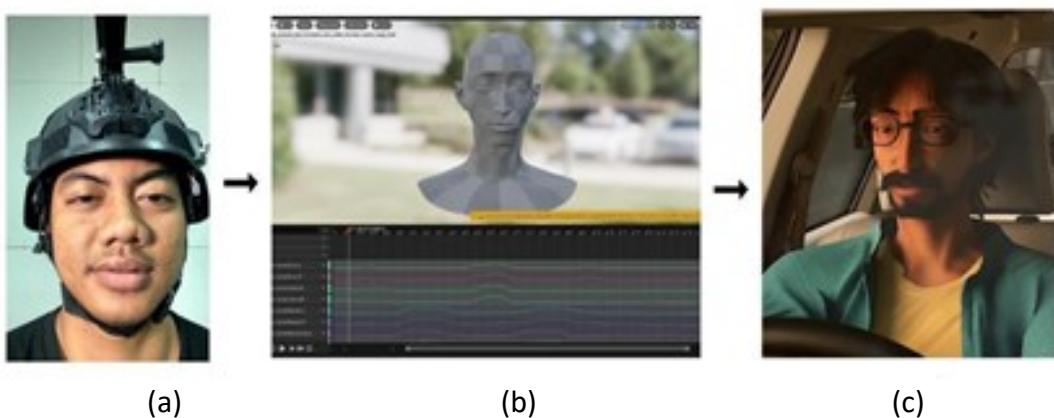


Gambar 7. Pengadeganan ekspresi wajah karakter Pak Tua: Aktor berakting di depan kamera (a), proses pengolahan rekaman kamera dengan Unreal (b), dan hasil tampilan ekspresi wajah Pak Tua di film (c)

(Desain: Roiyan Cahya, 2024; Sumber: Film Animasi *Baroklinting SP*, 2023, TC: 00:06:16)

### 3.2.8 Gerakan Wajah Ayah

Karakter Ayah menjadi salah satu karakter dengan rekaman *motion capture* yang sangat sedikit. Hal itu disebabkan karena kemunculan karakter Ayah dalam film animasi *Baroklinting Sang Pusaka* sangat pendek dan muncul satu kali. Teknis *mocap* karakter Ayah tidak memiliki kendala sama sekali.

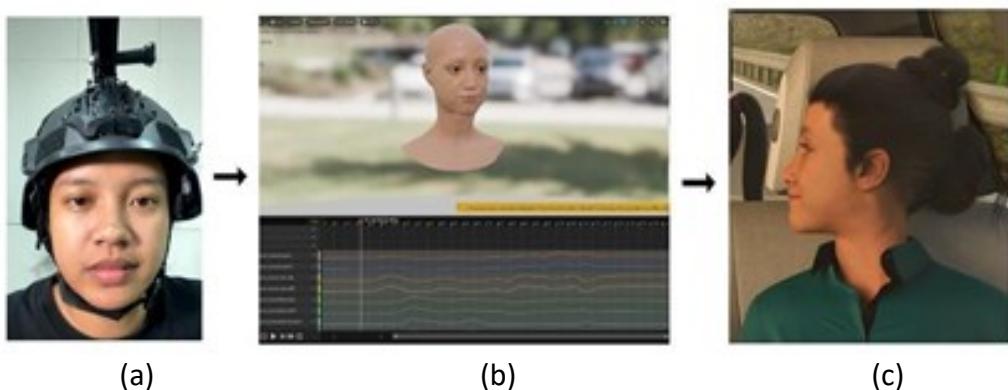


Gambar 8. Pengadeganan ekspresi wajah karakter Ayah: Aktor berakting di depan kamera (a), proses pengolahan rekaman kamera dengan Unreal (b), dan hasil tampilan ekspresi wajah Ayah di film (c)

(Desain: Roiyan Cahya, 2024; Sumber: Film Animasi *Baroklinting SP*, 2023, TC: 00:00:44)

### 3.2.9 Gerakan Wajah Ibu

Seperti karakter Ayah, karakter Ibu pada film *Baroklinting Sang Pusaka* muncul sangat sedikit, sehingga *mocap* wajah dan gerakan memiliki tingkat teknis sangat mudah jika dibandingkan dengan karakter *custom* karakter lainnya. Terlebih karakter Ibu langsung diambil dari *Metahuman Creator* tanpa melalui tahapan *custom modeling* dan *rigging*. Hal itu menambah tingkat presisi dengan gerakan *mocap* aktor.



Gambar 9. Pengadeganan ekspresi wajah karakter Ibu: Aktor berakting di depan kamera (a), proses pengolahan rekaman kamera dengan Unreal (b), dan hasil tampilan ekspresi wajah Ibu di film (c)

(Desain: Roian Cahya, 2024; Sumber: Film Animasi *Baroklinting SP*, 2023, TC: 00:00:45)

*Motion capture* pada wajah karakter *Metahuman* dimulai dengan merekam video ekspresi wajah menggunakan aplikasi *Live Link Face* di iPhone (minimal seri 12 Pro). Data rekaman tersebut kemudian di-impor ke *software* Unreal Engine 5 untuk dilakukan tahap *identity solve*, yaitu pemetaan ekspresi dasar wajah karakter agar sesuai dengan data rekaman. Selanjutnya, dilakukan kalibrasi antara wajah dasar karakter di Unreal Engine 5 dengan wajah karakter *Metahuman*. Hasilnya, karakter *Metahuman* akan bergerak sesuai ekspresi yang terekam. Setelah kalibrasi, praktisi cukup menerapkan data *motion capture* ke adegan yang diinginkan. Tahap akhir meliputi pengecekan gerakan ekspresi melalui *preview*, dilanjutkan dengan *bake keyframe* dan *clean up* untuk menyempurnakan hasil akhir.

#### 4. KESIMPULAN

Karakter *Metahuman* yang dibuat menggunakan teknik *sculpting* di *software* Blender dengan basis karakter dari *Metahuman Creator* dapat mempercepat proses *modeling*. Texturing juga mudah dilakukan karena karakter *Metahuman* sudah dilengkapi tekstur bawaan. *Rigging* dibuat lebih efisien dengan teknik *morph rig* menggunakan *plugin Metapipe* di Maya, yang mendukung kebutuhan *motion capture* wajah di *software* Unreal Engine 5. Tahapan *motion capture* terbagi menjadi 3 proses, yaitu:

- (1) perekaman *motion capture* dengan kamera,
- (2) memasangkan hasil *motion capture* kepada *rig* wajah dan badan, dan
- (3) *clean up (adjustment mcap)*.

Proses teknis penggunaan *motion capture* wajah karakter *Metahuman* dimulai dari *casting* pemain dengan pemilihan *layout* wajah yang mirip agar hasil *motion capture* lebih akurat. Selanjutnya, para pemain melakukan *character development*. Tim praktisi melakukan perekaman wajah menggunakan Iphone 12 Pro dengan aplikasi *Live Link Face*. Data perekaman *mocap* yang sudah jadi dilakukan *identity solve*, kalibrasi, dan pengolahan dalam *software* Unreal Engine 5. Permasalahan dari *mocap* wajah terletak pada gerakan yang kurang akurat sehingga dibutuhkan proses *clean up* dan dibeberapa kasus tertentu perlu dilakukan *retake*. Singkatnya, Hasil akhir dari gerakan wajah *motion capture* setiap karakter *Metahuman* sangat dipengaruhi oleh *rig* dan model wajah karakter *Metahuman* (struktur wajah sama dengan aktor peraga), serta hasil rekaman data *motion capture*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Daniati, N. T., Mulyadi, R., & Nugroho, A. (2023). *Dasar-dasar Animasi* (1 (ed.)). Kemendikbudristek. [https://www.researchgate.net/profile/Yusup-Martyastiadi/publication/392146613\\_Dasar-Dasar\\_Animasi\\_untuk\\_SMKMAK\\_Kelas\\_X/links/6836c0366a754f72b58bd42a/Dasar-Dasar-Animasi-untuk-SMK-MAK-Kelas-X.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Yusup-Martyastiadi/publication/392146613_Dasar-Dasar_Animasi_untuk_SMKMAK_Kelas_X/links/6836c0366a754f72b58bd42a/Dasar-Dasar-Animasi-untuk-SMK-MAK-Kelas-X.pdf)

- Guntur, G. (2016). *Metodologi Penelitian Artistik* (1st ed.). ISI Press.  
<https://penerbitan.isi-ska.ac.id/>
- Herryprilosadoso, B., & Nurhadi, A. (2010). *Animasi kartun: dari analog sampai digital* (1st ed.). Indeks.
- Kusuma Putra, G. (2019). Pemanfaatan Animasi Promosi Dalam Media Youtube. *Prosiding Seminar Nasional Desain Dan Arsitektur (SENADA)*, 2, 259–265.  
<https://eprosiding.idbbali.ac.id/index.php/senada/article/view/147>
- Nathiania, N. V., & Kadiasti, R. (2022). Analisis Komparasi Gesture Karakter Barat Dan Timur Berdasarkan Archetype Dari Film Animasi Musikal “Frozen” Dan “Meraih Mimpi.” *ANDHARUPA: Jurnal Desain Komunikasi Visual & Multimedia*, 8(01), 67–79.  
<https://doi.org/10.33633/andharupa.v8i01.5993>
- Nugroho, S. A. (2022). *Motion Capture dalam Animasi Karakter 3D* (A. prakasa Hadi & D. Rudjiono (eds.); 1st ed.). Yayasan Prima Agus Teknik.
- Setjend Kemdikbudristek. (2023). Siaran Pers Siaran Pers. In *Tingkatkan Minat Penikmat Sastra Masa Kini, Kemendikbudristek Luncurkan Produk Pemodernan Sastra 2023*. Kemendikbudristek.
- Sugihartono, R. A. (2021). *Karakter Animasi Teriantrofis: transformasi esensi teriantrofis patung dan relief garuda*. Institut Seni Indonesia - Surakarta.
- Sumarno, M. (2017). *Apresiasi Film*. Fakultas Film dan Televisi - TKJ.
- Suryajaya, I. D. B. (2015). Teknik Motion Capture Dalam Proses Pembuatan Animasi 3D Menggunakan Microsoft Kinect. In B. W. Sari, A. Fatkhurohman, A. D. Hartanto, & A. Atika (Eds.), *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia* (pp. 6–8). Universitas AMIKOM.  
<https://ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/view/835/799>