

p-ISSN 2745-5807
e-ISSN 2747-0288

WARNARUPA

Journal of Visual Communication Design

WARNARUPA | Vol. 5 | No. 1 | Page 1 - 92 | Oktober 2024



Published By
PARINKRAF

Universitas Muhammadiyah Tangerang

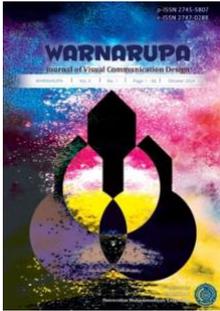


WARNARUPA

(Journal of Visual Communication Design)

Daftar Isi (Table Of Content)

Demo Penggunaan Fitur Artificial Intelliegence (AI) Dalam Teknik Produksi Visual Effect Pada Film Pendek “Getaway” Moh.Ali Wisudawan, Sya’ban Dwicahyo	1 - 20
Perancangan Film Pendek “Kembali” Mengenai Pentingnya Komunikasi Interpersonal Seorang Anak Dan Ayahnya Heri Wijayanto, Adham Ajie Pangestu	21 - 33
Perancangan Buku Teknik Ilustrasi “Dark Art” Sebagai Media Edukasi Program Studi Desain Komunikasi Visual Widya Oktary Setiawardhani, Ikhwanul Zuhri	34 - 54
Perancangan Prototipe UI/UX Pada Pemesanan Menu Di Kedai Kopi Rumiko Berbasis Mobile Microsite Dewi Intan Kurnia, Muhamad Santoso	34 - 74



WARNARUPA

Journal of Visual Communication Design
Fakultas Pariwisata dan Industri Kreatif

<https://jurnal.umt.ac.id/index.php/WARNARUPA>

DEMO PENGGUNAAN FITUR *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* (AI) DALAM TEKNIK PRODUKSI *VISUAL EFFECT* PADA FILM PENDEK “*GETAWAY*”

Moh.Ali Wisudawan¹, Sya’ban Dwicahyo²

Program Studi Desain Komunikasi Visual
Fakultas Pariwisata dan Industri Kreatif
Universitas Muhammadiyah Tangerang

wantoz240288@gmail.com, xenonxt557@gmail.com

ABSTRAK

Visual effect adalah salah satu bidang yang menarik perhatian di zaman ini. Selain karena digemari kebanyakan kalangan, namun di dalam proses pembuatan *visual effect* ini memiliki banyak tantangan baik sebelum, saat, maupun setelah proses syuting. Di waktu yang bersamaan, perkembangan *AI* (*Artificial intelligence*) memiliki perkembangan yang signifikan. Salah satunya adalah dalam penggunaan dalam membantu produksi *visual effect*. Akan tetapi, teknologi ini tidak sepenuhnya sempurna. Banyak hasil dari *artificial intelligence* yang tidak sempurna, tidak bagus, dan sebagainya. Oleh karena itu, penulis disini ingin mencari pemecahan masalah yang ada secara khusus di bidang *visual effect compositing*, salah satunya adalah pada penggunaan *green screen* dimana penulis memisahkan aktor dengan latar belakang sebelum menggabungkannya dengan latar belakang secara 3D. Beberapa jenis *AI* yang penulis gunakan disini adalah yang membantu dalam proses memisahkan aktor dengan latar belakang dan membantu proses pencashayaan ulang di proses *compositing*.

Kata Kunci : *Video Editing, Visual Effect, Compositing, Artificial Intelligence*

ABSTRACT

Visual effects are one of the fields that attract attention in this era. In addition to being popular with most people, the process of making visual effects has many challenges both before, during, and after the shooting process. At the same time, the development of AI (Artificial Intelligence) has developed significantly. One of them is in its use in helping the production of visual effects. However, this technology is not completely perfect. Many results of artificial intelligence are imperfect, not good, and so on. Therefore, the author here wants to find a solution to the problems that exist specifically in the field of visual effect compositing, one of which is the use of green screen where the author separates the actor from the background before combining it with the background in 3D. Some types of AI that the author uses here are those that help in the process of separating the actor from the background and help the re-lighting process in the compositing process.

Keywords : *Video Editing, Visual Effect, Compositing, Artificial Intelligence*

PENDAHULUAN

Dunia industri film berkembang dari waktu ke waktu sehingga teknologi yang ada dapat mengubah cara dan proses pembuatan suatu film, mulai dari *hardware*, *software*, hingga profesi- profesi yang ada di industri.

Selain perkembangan teknologi pada saat syuting, perkembangan teknologi juga terjadi di bagian pasca produksi (*post-production*) mulai keberadaan *hardware* seperti *CPU* (*Central Processing Unit*) dan *GPU* (*Graphic Processing Unit*) yang semakin cepat serta keberadaan *software* yang semakin mumpuni dalam memproses video digital baik di dalam proses editing video secara umum, maupun proses-proses turunannya, seperti bagian pemrosesan *visual effects* (*VFX*), *motion graphics*, *color grading*, *audio composer*, dan sebagainya.

Didalam *visual effects* terdapat pula *Computer Generated Image* atau disingkat dengan *CGI* yang dapat berupa hasil *render 3D* dari aplikasi seperti *Blender*, contoh hasil *CGI* seperti ruangan, furnitur, robot, dan sebagainya yang selanjutnya akan digabungkan atau dikenal sebagai *compositing* dengan video utama hasil syuting.

Keberadaan *artificial intelligence* atau dapat disingkat dengan *AI* yang merupakan sebuah kecerdasan buatan dan dapat membantu berbagai pekerjaan manusia dan dapat ditemukan hampir di setiap fitur sehari-hari, seperti *ChatGPT*, *Adobe Firefly*, dan sebagainya.

Sebagai ilmu yang mempelajari atau men-training kecerdasan manusia, *AI* telah dipergunakan secara luas terutama di industri besar film yang dapat membantu pekerjaan manusia yang dapat membantu beberapa bahkan sebagian besar pekerjaan manusia dengan waktu lebih efisien.

Semakin berkembangnya kemampuan *hardware* baik *CPU* maupun *GPU* lalu pengoptimalan kemampuan *training AI* yang semakin mumpuni dan dapat dilaksanakan di berbagai *hardware* membuat fitur-fitur *AI* ini meluas dan dapat dipergunakan oleh semua kalangan dan dapat membantumenekan biaya suatu produksi.

Disini penulis terinspirasi untuk membuat dalam pendek yang mengandung penggunaan *visual effect* dan *CGI* dengan keberadaan perangkat sederhana dan aplikasi-aplikasi yang terjangkau, seperti Ian Hubert dalam membuat film pendek berjudul “*Salad Mug-Dynamo Dream*” yang ada dikanal *YouTube* IanHubert.

Penulis membatasi batasan masalah pada masalahteknis pada proses pembuatannya saja, tidak membahas perihal *storytelling*, semiotika, dan sebagainya.

Poin rumusan, yaitu:

1. Bagaimana penulis menentukan fitur *AI* mana saja yang dapat membantu proses pembuatan *visual effect* dalam film pendek ini.
2. Bagaimana penulis dapat menggabungkan kedua teknik, yaitu *visual effect* secara tradisionaldan teknik yang dihasilkan dari penggunaan fitur *AI* yang ada dan bagaimana penulismengaplikasikannya.
3. Apa saja faktor-faktor penghambat pada saat syuting yang dapat berdampak pada saat proses produksi *visual effect*, maupun berdampak pada proses yang dilakukan *AI* nantinya.

Beberapa tujuan perancangan penelitian ini sebagai berikut :

1. Menjabarkan *AI* yang digunakan pada saat proses pembuatan *visual effect* dan proses penggabungannya ke dalam *workflow*.
2. Menjabarkan proses pembuatan *CGI* dan *Visual Effect* yang digunakan.
3. Menghasilkan film pendek yang menggunakan berbagai *visual effect* yang dinilai cukup baikuntuk skala produksi perorangan.

Pada penelitian ini penulis akan lebih banyak membicarakan perihal pasca-produksi dimana tempat proses pembuatan *visual effect* terjadi, meskipun performa pada proses pasca-produksi juga dapat dipengaruhi juga dari proses-proses sebelumnya.

1. Pra-produksi (*Pre-Production*), merupakan data yang diperlukan oleh penulis dalam melakukan kegiatan produksi setelahnya. Data-data yang diperlukan berupa *storyline*, *storyboard*, *scripting*, dan sebagainya.
2. Produksi (*Production*), merupakan proses perekaman *footage* atau video sesuai yang ditentukan bagian pra-produksi sehingga nantinya seluruh rekaman akan dapat dipadukan satu dengan lainnya.
3. Pasca-produksi (*Post-Production*), merupakan proses penggabungan seluruh hasil perekaman video secara digital, dan di tahap ini pula proses pembuatan *CGI* dan penggabungan video utama dengan *CGI* dan *visual effect* terjadi. Proses pembuatan *visual effect* ditentukan sesuai yang dibutuhkan dan telah ditentukan di bagian pra-produksi sebelumnya.

LANDASAN TEORI

Pengertian Teori Desain Komunikasi Visual

Desain Komunikasi Visual merupakan suatu cara dalam menyampaikan pesan melalui media visual dengan mengombinasikan berbagai elemen grafis dalam bentuk gambar, kalimat, komposisi warna agar pesan dapat lebih mudah diterima oleh penerima pesan (Kusrianto, 2007)

Dapat disimpulkan bahwa desain komunikasi visual dalam dunia *visual effects* merupakan proses pembuatan suatu skenario atau *scene* dengan menggabungkan berbagai elemen yang diperlukan bertujuan mencapai suatu *scene* yang sudah ditetapkan sebelumnya demi menyampaikan pesan dari suatu film, video, iklan dan sebagainya.

Pengertian Teori Warna

Menurut Louis Prang (1876) mengemukakan bahwa warna dapat dibagi menjadi tiga bagian (Binus, 2015), yaitu:

1. *Hue*, merupakan nama dari suatu warna tertentu di spektrum warna.
2. *Value*, dapat juga disebut *luminance* merupakan tingkat gelap terangnya warna.
3. *Intensity*, dapat juga disebut *saturation* yang merupakan tingkat kepadatan warna.

Pengertian Teori Visual Effects

“*VFX* digunakan di berbagai film dan berbagai hal yang diperlukan, seperti pembuatan *background*, *Color Grading*, *Rotoscoping*, *Masking*, dan berbagai hal lainnya yang dilakukan

berulang kali sesuai kebutuhan”(Naturi, 2021).

Dikutip dari buku *The VES Handbook of Visual Effects*, *visual effect* umumnya digunakan dalam industri film, animasi dan televisi untuk membuat adegan-adegan yang mustahil, berbahaya atau memakan biaya yang besar untuk melakukannya secara manual(Jeffrey Okun & Susan Zwerman, 2020).

Digital compositing atau penggabungan secara digital adalah penggabungan setidaknya dua gambar untuk menghasilkan gambar yang menyatu(Brinkmann, 2008).

Untuk memahami berbagai macam proses yang akan dilakukan di saat proses pengerjaan, berikut merupakan penjelasan singkat dari beberapa pengetahuan dan teknik-teknik yang ada dan perlu dipahami di dalam proses pembuatan *visual effect*.

Berbagai teknik dan pengetahuan yang digunakan di dalam pembuatan *visual effect*

1. Keying

Keying merupakan proses pemisahan elemen-elemen tertentu dari suatu gambar atau video dan membuat *matte* darinya. Proses pemisahan elemen ini memiliki beberapa metode, disini penulis hanya menuliskan 2 jenis *keying* yang akan sering digunakan, yaitu:

1) *Chroma Key*. *Keying* dengan menggunakan basis warna yang tersedia pada gambar atau video. Proses ini biasanya menggunakan *green screen* atau *blue screen*.

2) *Luminance Key*. *Keying* dengan menggunakan basis kecerahan. Proses ini memanfaatkan perbedaan intensitas cahaya terang dan gelap dari suatu gambar atau video terutama pada bagian yang lebih kontras.

2. Rotoscoping atau Masking

Proses penggambaran dengan melakukan *trace* menggunakan *poligon* dan membuat *matte* dari *poligon* tersebut.

3. *Matte*

Matte merupakan hasil gambar *grayscale* (warna monokrom) dari proses *keying* maupun *rotoscoping* yang digunakan untuk menentukan atau memilah bagian tertentu di gambar atau video .

4. *Multiple Matte Merging*

Penggabungan beberapa *matte* dan melakukan pemilihan bagian *matte* yang lebih baik diantara lainnya.

5. *Alpha Channel*

Alpha Channel merupakan bagian transparan dari suatu gambar atau video yang dihasilkan dari penggabungan gambar utama dengan *Matte* yang tergabung di gambar tersebut. Bagian transparan memiliki *value* (nilai) 0, sedangkan bagian non-transparan memiliki nilai 1 dan bagian semi-transparan memiliki nilai di antara 0-1.

6. *Channel Shuffling*

Channel Shuffling merupakan cara untuk dapat menukar antar *channel* warna. Hal ini biasanya digunakan pada saat melakukan *shader-rebuilding* di *multi-pass compositing* dan dapat meng ekstrak *channel* warna dari berbagai jenis *channel* lainnya.

7. *Multi Pass Compositing*

Multi-Pass Compositing merupakan salah satu teknik *compositing* yang memisahkan berbagai *render layer* sebelum di susun ulang pada aplikasi *compositing*. Hal ini dilakukan agar pada saat melakukan *compositing*, kita mendapat kontrol lebih dan mengurangi resiko mengulang proses *rendering* 3D yang jauh lebih lama meskipun hanya memiliki sedikit kesalahan.

8. *Tracking*

Tracking merupakan proses dimana komputer mengikuti gerakan objek yang ada di video lalu mengonversinya menjadi gerakan yang nantinya data gerakan itu dapat kita gunakan untuk menempelkan sesuatu, dapat berupa efek, *motion graphics*, dan sebagainya. *Tracking* secara umum dibagi menjadi beberapa jenis, seperti *2D Tracking*, *3D Camera Tracking*, *Planar Tracking*, dan *Surface Tracking*. Tiap jenis *tracking* memiliki tingkat kesulitan dan tujuan penggunaannya masing-masing.

9. *Color Space Transform*

Color Space dapat dipahami dengan nilai numerik pada warna yang berhubungan dengan *hardware* terkait, dapat berupa perekaman (*recording*), pemrosesan (*pemrosesan*), maupun hasil keluaran (*output*), lebih mudahnya adalah bahasa warna

Teori Lighting atau pencahayaan

Lighting atau pencahayaan merupakan salah satu aspek penting di dalam produksi sebuah video yang mampu mengubah mood dan suasana pada suatu adegan di video (Zeligs, 2023).

Tri-point video lighting bertujuan untuk menghasilkan efek 3D pada objek dengan menempatkan 3 sumber cahaya pada titik-titik tertentu di sekitar objek demi menghasilkan perbedaan dimensi kedalaman pada suatu video (LANNOM, 2020).

Pengertian Video

Video merupakan jenis multimedia yang disusun atas kumpulan gambar-gambar dan diberikan unsur suara (Arsyad, 2011). Video merupakan teknologi elektronik terbentuk dalam berbagai macam format file video seperti *MPEG*, *AVI*, *MOV*, *MP4* dan sebagainya (Yulwardian, 2004)

Pengertian Green Screen dan Blue Screen.

Warna hijau merupakan warna yang paling banyak digunakan dalam proses *chroma key*, hal ini disebabkan oleh karakteristik sensor digital yang lebih sensitif terhadap warna hijau dikarenakan oleh *Bayer Pattern* atau pola warna pada *photosite* sensor yang menangkap warna hijau lebih banyak dibandingkan warna merah maupun biru seperti halnya mata manusia yang lebih sensitif terhadap warna hijau sehingga hasil *noise* yang dimiliki oleh warna hijau lebih sedikit dan mampu menghasilkan *matte* yang lebih bersih (Pradhana et al., 2016).

Keying atau *Chroma keying* adalah proses pemisahan video utama dan latar belakang yang berupa satu warna yang konsisten, dapat berupa hijau maupun biru (Ostasheva, 2015).

Warna hijau pada *background green screen* menghasilkan warna dengan tingkat *noise* yang lebih rendah sehingga lebih mudah melakukan proses *chroma key*, akan tetapi warna hijau bersifat memantulkan dan dapat mengenai subjek sehingga menyulitkan untuk melakukan pembersihan warna yang mengenai aktor. Sedangkan warna biru pada *blue screen* memiliki tingkat *noise* yang lebih tinggi namun memberikan hasil *chroma key* lebih bersih dan lebih natural dari warna hijau, akan tetapi dengan kemampuan perekaman resolusi tinggi seperti 6K & 8K pada kamera digital mampu membersihkan *noise* yang ada di warna biru lebih baik (Academy, 2020).

Pengertian AI atau kecerdasan buatan.

AI atau kecerdasan buatan merupakan teknologi yang dirancang untuk membuat sistem komputer mampu meniru kemampuan intelektual manusia yang memungkinkan mesin atau komputer untuk

belajar dari pengalaman, mengidentifikasi pola, membuat keputusan, dan menyelesaikan tugas-tugaskompleks dengan cepat dan efisien.(moh. ayub ismail, 2023)

RISET IDENTIFIKASI DATA

Metodologi yang diterapkan

“Penelitian eksperimen adalah salah satu metode yang bertujuan untuk menguji hubungan sebab-akibat antara dua atau lebih variabel” (Gusti, 2023)

Alasan penulis mengambil penelitian eksperimen yaitu penulis ingin mengetahui bagaimana perbedaan yang terjadi pada proses penggabungan metode pembuatan *visual effect* secara tradisional dengan pemanfaatan *AI* tertentu. Untuk mengetahui perbedaan kecepatan dan kualitas proses suatu pengerjaan ini berarti memerlukan beberapa data yang dapat dibandingkan dan setiap data pengerjaan dapat penulis lakukan percobaan eksperimental yang penulis harap memberi data yang lebih baik.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini penulis bagi menjadi 2, yaitu primer dan sekunder.

Data Primer

Data primer penulis menggunakan metode observasi langsung berupa berbagai eksperimen yang penulis lakukan nantinya. Adapun beberapa contoh bentuk eksperimen yang akan penulis buat yaitu bagaimana kualitas dan kecepatan hasil dari *rotoscoping* menggunakan *AI* dibandingkan proses *keying green screen* secara manual, bagaimana hasil kualitas pencahayaan atau *relighting* pada saat *post- production* menggunakan fitur *AI*, dan bagaimana persiapan tempat syuting, *hardware*, settingan tertentu seperti apa yang membantu mempermudah proses produksi ini.

Data Sekunder

Data sekunder yang penulis merupakan data-data yang dapat menjadi rujukan penulis pada saat mengalami hambatan atau kendala pada saat melakukan produksi nantinya, dapat berupa wawancara terhadap para ahli atau pekerja di bidangnya, jurnal atau artikel yang membicarakan hal terkait maupun video tutorial *YouTube* yang bisa memberikan tips, pemecahan masalah terkait *tool* tertentu dan sebagainya.

Kumpulan Data Perancangan

Pra-Produksi (*Pre-Production*)

Disini penulis membuat tema film fiksi *SCFI* tentang misi rahasia demi mendapatkan informasi dari markas musuh lalu . Disini penulis mendapatkan referensi dari salah satu game dari *Hoyoverse*, yaitu *HonkaiImpact 3rd* yang referensi ceritanya berasal dari beberapa cerita yang ada di game tersebut.

Produksi (*Production*)

Persiapan *background* berupa *green screen* yang akan dipakai sepanjang syuting. *Hardware* yang nantinya akan digunakan sebagai *lighting* berupa *LED tube*, *Flood Light*, *lighting tripod* lalu *background* berupa *green screen* yang dibentangkan menggunakan beberapa buah *tripod*. *LED Tube* akan penulis gunakan sebagai *lighting* arah *green screen* dan *rim light* (lampu yang biasanya digunakan menerangi belakang aktor) dan ditempatkan di atas *green screen*. *Flood Light* merupakan lampu sorot yang dapat berubah warna yang dapat penulis gunakan untuk pencahayaan aktor. Dikarenakan dapat berubah warna, menggunakan pencahayaan pada saat perekaman dapat membantu *VFX* tergabung lebih mudah. Lampu ini dapat penulis letakkan menggunakan *tripod* sehingga penulis mendapat fleksibilitas saat proses memindah posisinya.

Proses Syuting

Disini penulis melakukan perekaman video sesuai dengan yang telah direncanakan. Penulis menggunakan beberapa hardware, seperti kamera menggunakan *Blackmagic Pocket Cinema Camera4K (BMPC4K)*, *tripod*, Gimbal *stabilizer Moza Aircross 2*. Pengaturan kamera yang gunakan adalah *shutter angle* 180° yang memberikan tingkat ketajaman gambar terbaik dan *motion blur* tetapterlihat natural dalam video, lalu menggunakan iso 400 dan 3200 yang merupakan 2 *native iso* yang dimiliki dan penentuan penggunaan antara 2 iso tersebut tergantung kondisi cahaya yang dihadapi demi mendapatkan tingkat *noise* serendah mungkin dan tingkat *Dynamic Range* setinggi mungkin (13 Stop) lalu pengaturan *White Balance* di range 5400-6900 dan *tint* sebanyak 20 dan menyesuaikan tergantung *lighting*.

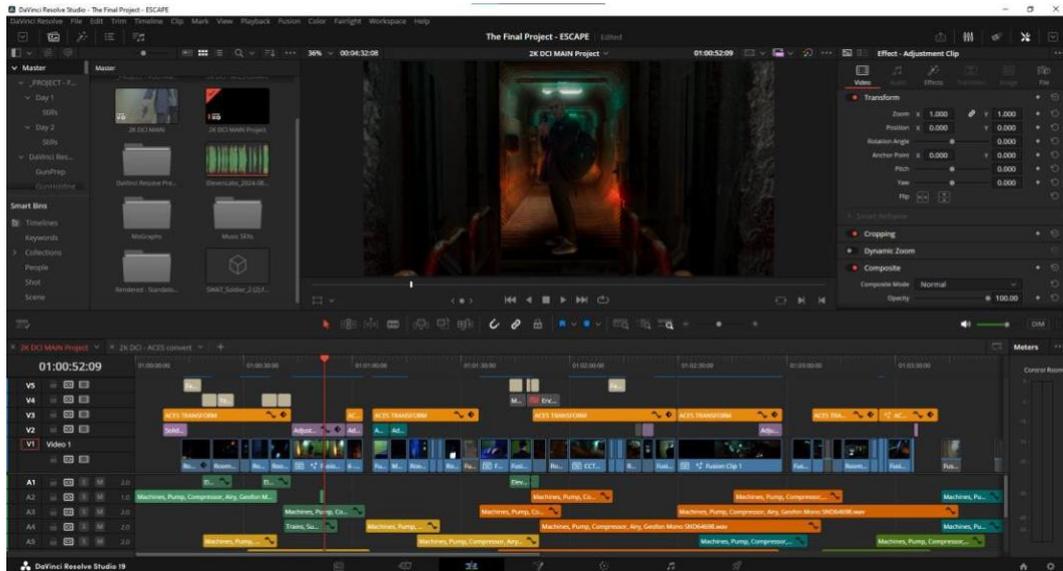


Gambar 3. 1 Proses Produksi.
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Pasca-Produksi (*Post-Production*)

Di proses ini video-video yang sudah direkam dipilah, dipindahkan dari penyimpanan kamera (*Storage*) ke laptop, dimasukkan ke *DaVinci Resolve Studio*, dipotong dan ditempatkan sesuai daftar *shotlist*.

Lalu pada aplikasi *DaVinci Resolve Studio* ini penulis melakukan perbaikan yang diperlukan pada video tertentu, contoh perbaikan terhadap *lens distortion* (Distorsi pada Lensa), *rolling shutter* (kemiringan yang diakibatkan oleh lambatnya perekaman sensor pada kamera), maupun stabilisasi yang diperlukan dan di fase ini data gerakan *gyroscope* yang terekam oleh kamera dan tersimpan diformat *BRAW* dapat digunakan untuk perbaikan video.

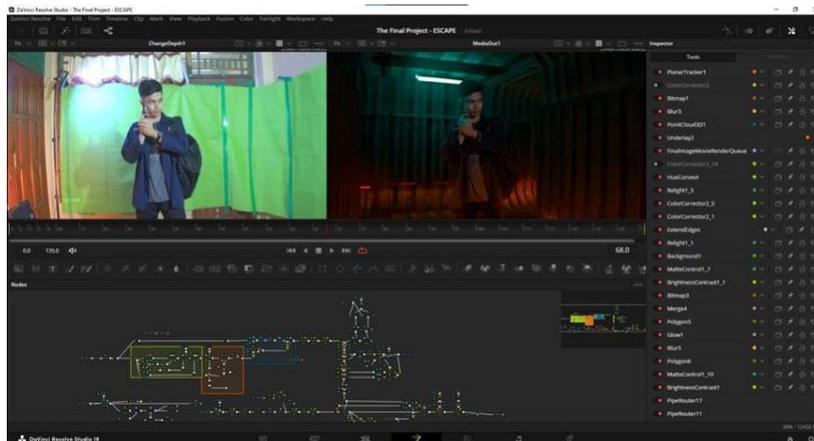


Gambar 3. 2 Proses *post-production*.

(Sumber Dokumentasi Pribadi)

Pasca-Produksi (*Post-Production*) spesifik proses *visual effects*

Selanjutnya video benar-benar dapat masuk ke tahap *compositing*, penulis mengirim potongan video tersebut ke *Fusion Studio* ataupun *Foundry NukeX*, keduanya merupakan aplikasi untuk melakukan *compositing* dan memiliki plus dan minus soal fitur dan *workflow* yang diberikan.



Gambar 3. 3 Proses *post-production compositing*.

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Salah satu proses krusial dalam pekerjaan ini yaitu *Keying* serta *Rotoscoping* yang dengannya pekerja memisahkan subjek atau objek yang diperlukan yang terdapat pada suatu video yang nantinya akan digabungkan dengan elemen-elemen yang telah disediakan.

Lalu salah satu dari sebagian proses selanjutnya yaitu *tracking* bila video bergerak atau tidak diam di *tripod*. Proses ini membaca pergerakan video berdasarkan gerakan suatu barang atau titik yang ada pada video lalu mengubahnya menjadi gerakan dalam aplikasi yang nantinya data hasil *tracking* dapat digunakan untuk keperluan lainnya. *3D Camera Tracking* adalah salah satu jenis *tracking* yang melakukan reka ulang gerakan kamera dalam bidang 3D dengan memanfaatkan *parallax* yang terjadi terutama pada bagian yang kontras.

Setelah proses *3D Camera Tracking*, penulis dapat meng-*export* hasil dari reka gerakan kamera di 3D dan meng-*import* nya ke dalam aplikasi 3D *Blender* untuk menggabungkan gerakan kamera dan *3D scene* yang telah dibuat. Setelah menggabungkan hal tersebut, penulis dapat membuat arah *lighting* pada aplikasi 3D sama dengan *lighting* yang ada di studio. Setelah melakukan penggabungan gerakan kamera dengan 3D, lalu *lighting* lalu penulis dapat melakukan *rendering* dari aplikasi *blender* atau *Unreal Engine* menjadi gambar 2D yang nantinya akan di *compositing* kembali di aplikasi *fusion* ataupun *NukeX*.

Lalu terkait penggunaan *AI* yang digunakan di dalam pembuatan *visual effect* ada beberapa jenis yang penulis akan gunakan, yaitu:

1. *AI Rotoscoping* dengan *Roto Brush*, *Magic Mask*.

Fitur *Magic Mask* ini menggunakan algoritma *pattern* dan *artificial intelligence* yang menggunakan basis *tracking soft-edge*. Fitur *tracking* ini bekerja dengan maksimal menggunakan GPU (*Graphic Processing Unit*), terutama seri *Nvidia RTX* yang memiliki *TensorCore* sebagai hardware untuk melakukan tugas yang spesifik, yaitu *artificial intelligence accelerator*.

2. *AI Relighting* dengan *RelightOFX*.

Relighting berbasis *AI* memberikan kemungkinan seorang *compositor* untuk melakukan perubahan cahaya pada suatu *footage* di bagian pengeditan dan mendapatkan data arah cahaya berdasarkan *training AI*. Hal ini dilakukan dengan melakukan deteksi dan prediksi pada subjek dan lingkungan (*environment*) pada *footage*, lalu membuat *normal map* yang nantinya digunakan untuk *mapping* arah datangnya cahaya.

Konsep Perancangan

Alur Proses Kreatif

Dalam proses pembuatan film ini, penulis menggunakan *workflow* pribadi penulis dalam membuat suatu karya yang berhubungan dengan video, 3D, *CGI*, *Visual Effects*, dan *Compositing* yang menggunakan beberapa aplikasi, yaitu *Blender*, *Unreal Engine*, *DaVinci Resolve Studio*.

Sebelum melakukan syuting, penulis mempersiapkan seluruh 3D yang diperlukan di dalam *unreal engine* lalu mempersiapkan *virtual cam* atau kamera virtual yang ditempatkan menurut perencanaan *scene*. Hampir keseluruhan 3D yang penulis dapatkan merupakan hasil *download* dari aplikasi *Bridge* yang menyediakan berbagai macam aset 3D secara gratis selama dalam penggunaan di aplikasi *UnrealEngine*. Selanjutnya melakukan *importing* aset pilihan ke dalam *Content Browser* di proyek *Unreal Engine*. Seluruh aset secara otomatis terpisah berdasarkan jenisnya, yaitu *static mesh* dan material. Seluruh aset yang sudah di-*import* lalu digabungkan menjadi bangunan sesuai yang diinginkan. Pada proyek ini, penulis membuat *environment* bangunan *indoor* berbentuk seperti ruangan besar untuk reaktor dengan jembatan yang dikelilingi *pillar* seperti pipa lalu diberi berbagai aset ditengahnya seperti *pillar*, tabung, tangga, tembok, pipa, jembatan, dan sebagainya. Ketika seluruh aset 3D dan *environments* sudah diatur sesuai rencana, selanjutnya adalah melakukan proses syuting.

Untuk persiapan *on-set*, penulis menggunakan kain *green screen* yang berwarna hijau stabilo dan berukuran kira-kira 1,5 meter x 5 meter yang cukup kecil terutama untuk tujuan penggunaannya terutama aktor yang cukup tinggi. Selanjutnya adalah proses penataan seluruh *footage* pada *timeline* aplikasi editing. Di proyek ini, penulis menggunakan aplikasi *DaVinci Resolve Studio*.

Lalu proses selanjutnya yaitu *compositing* dengan *background 3D* dari aplikasi *Unreal Engine*. Sebelum itu, hasil dari file yang sudah *export* dimasukkan di *timeline* aplikasi dan masuk ke tab *fusion*. Disinilah berbagai tahap proses *compositing* dilakukan. Selanjutnya menyamakan gerakan hasil *footage* dunia nyata dengan 3D yang ditentukan untuk *footage* yang memiliki gerakan (kamera tidak statis). Proses yang akan dilakukan adalah melakukan *3DTracking* pada kamera. Setelah *footage* dan gerakan 3D sudah sesuai, selanjutnya yaitu meng-*export* hasil gerakan kamera secara 3D ke aplikasi *unreal engine*. Proses *export* menggunakan format *.fbx* menggunakan *node* bernama *fbx exporter*.

Selanjutnya adalah penulis kembali ke *unreal engine* melakukan *import* gerakan kamera kedalam aplikasi *unreal engine* sehingga penulis dapat mereka ulang gerakan kamera yang sama di *unreal engine* berdasarkan gerakan kamera di dunia nyata. Selanjutnya adalah proses *rendering* dari aplikasi. Penulis menggunakan settingan *output* atau keluaran dengan resolusi 1920 x 804, format file *.exr sequence*, dan color space *ACEScg*.

Setelah proses *exporting* seluruh *frame* dari *CGI* yang dibutuhkan, selanjutnya adalah memasukkan hasil *rendering CGI* ke aplikasi *DaVinci Resolve* untuk digabungkan bersama *footage* kamera dan ditempatkan bersama *footage* yang sesuai. Selanjutnya adalah melakukan *multi-pass render* dengan menyiapkan hasil file *render* dan memisahkannya menjadi beberapa *layer* menggunakan *plugin* bernama *SplitEXR Ultra*. Disini penulis hanya membutuhkan beberapa *layer*, yaitu:

1. *Beauty Pass* – *Layer render* utama.
2. *Depth Pass* – *Layer* berisi data jarak kedalaman antara kamera virtual dengan objek terjauh dibidang 3D.
3. *Ambient Occlusion Pass* – *Layer* berisi data *soft shadow* dari hasil *rendering*.
4. *Cryptomatte* atau *ObjectID* – *Layer* berisi data warna unik setiap objek hasil *rendering*, dapat digunakan untuk membuat *masking* objek-objek tertentu.

Setelah melakukan *compositing background*, lalu menggabungkan hasil *footage green screen* yang sudah di *keying* dengan *background CGI* yang tersedia. Untuk pembahasan *keying* dan *Relighting*,

Setelah melakukan kegiatan *compositing* seperti *color correction*, *color matching*, *relighting*, *layering*, *masking* dan sebagainya, hasil dari proses ini di *render* menggunakan *disk cache* dan nantinya dibawa ke *timeline utama*. Di *timeline utama*, disini seluruh hasil kumpulan *footage* dan *rendering CGI* diatur sesuai *script* yang sudah ditentukan sebelumnya lalu diberi *sound*, *background*, dan sebagainya. Selanjutnya adalah tahapan *color grading* dimana hasil *footage* diberi efek seperti *glow*, *lens flare*, *halation*, *Grain*, *curve* dan diakhiri dengan node *ACES* output dengan setingan *input ACEScg* ke *output Rec709*.

Hasil Karya

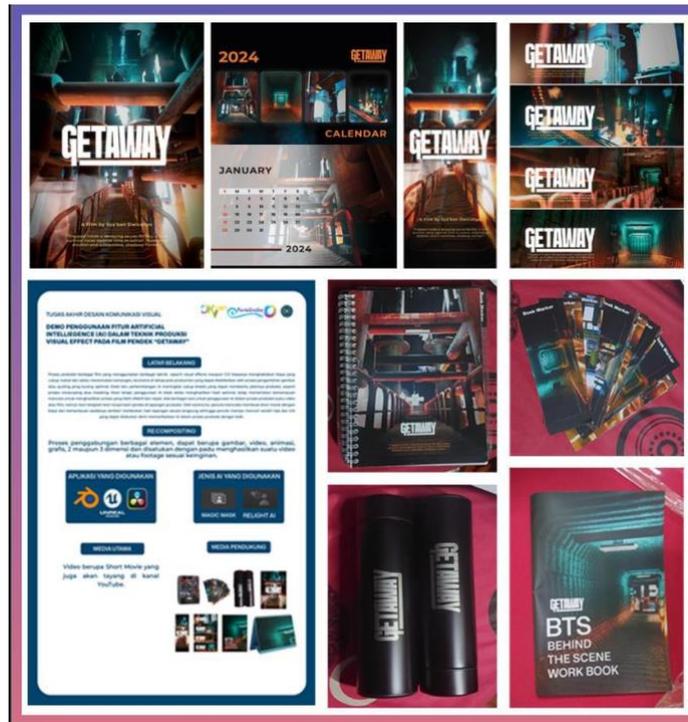
Media Utama

Media utama dalam perancangan ini adalah *short movie* dengan resolusi 2048 x 1080 DCI. *Short movie* ini menceritakan tentang seseorang yang harus menyelamatkan diri dari kepungan musuh ketika menyusup suatu ruangan.

Selain *short movie*, Poster perancangan ukuran A2 juga menjadi media utama yang memberikan informasi seperti proses pemilihan *AI* sesuai yang dibutuhkan penulis, alur proses pembuatan, proses *compositing*, dan sebagainya. Poster berukuran 59,2 x 42cm, dengan bahan kertas *Art Cartoon 230 gr* dengan teknik *digital printing*.

Media Pendukung

Untuk media pendukung ini, penulis ingin memberikan gambaran besar tentang proses-proses yang terjadi dalam proses *visual effect compositing* dan juga memberikan informasi proses pembuatan secara khusus untuk projek ini.



Gambar 4. 1 Proses Produksi
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Fitur-fitur *AI* yang dapat membantu proses *visual effect compositing* dalam suatu pembuatan film. Tentunya pengguna harus mengerti terlebih dahulu pondasi pemahaman yang sering digunakan dalam *software compositing*, seperti *Fusion* atau *Nuke*. Keberadaan *AI* ini harus dijadikan solusi tambahan dan pengguna harus *self aware* dan selalu mengawasi dalam penggunaannya. Tujuan keberadaan *AI* ini adalah membantu dan mempermudah proses, bukan untuk mempersulit proses.

Saran

1. Fitur – fitur *AI* dibutuhkan dukungan dari pengembang *software* yang berkaitan demi membuat fitur – fitur ini semakin baik, cepat, dan stabil sehingga dapat membantu proses produksi lebih baik.
2. Sebagai pekerja di bidang *vx compositing*, kita dapat membuka pengetahuan lebih terhadap pemrograman, *coding* terutama yang berkaitan dengan bidang *AI* ini atau bahkan membuka peluang kolaborasi dengan komunitas lain sehingga dapat menciptakan fitur – fitur

DAFTAR PUSTAKA

- Academy, F. (2020). *Quick Lesson #1: Blue Screen vs Green Screen - Is one better than the other?*
https://www.youtube.com/watch?v=PkrWAZsHO4Q&ab_channel=FilmmakersAcademy
- Academy Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Penerbit Rajawali Press.
- Binus. (2015). *Memahami warna melalui teori Prang Color Wheel*. August 26.
<https://dkv.binus.ac.id/2015/08/26/memahami-warna-melalui-teori-prang-color-wheel/>
- Brinkmann, R. (2008). *The Art and Science of Digital Compositing: Techniques for Visual Effects, Animation and Motion Graphics*. Elsevier Science.
https://books.google.co.id/books?id=O_W0_8opPgoC
- Gusti, G. P. (2023). *Metode Penelitian Eksperimen untuk Pemula : Edisi Pertama*. wawasan Ilmu.
https://books.google.co.id/books?id=I_DjEAAAQBAJ
- Jeffrey Okun, V. E. S., & Susan Zwerman, V. E. S. (2020). *The VES Handbook of Visual Effects: Industry Standard VFX Practices and Procedures*. Taylor & Francis. <https://books.google.co.id/books?id=VsXrDwAAQBAJ>
- Kusrianto, A. (2007). *Pengantar Desain Komunikasi Visual*. Andi Offset.
- LANNOM, S. (2020). *Three-Point Video Lighting: Key, Fill, & Backlight Setup Guide*. March 9. [https://www.studiobinder.com/blog/three-point-lighting-setup/#:~:text=3 point video lighting,is,height%2C width%2C and depth.](https://www.studiobinder.com/blog/three-point-lighting-setup/#:~:text=3%20point%20video%20lighting,is,height%2C%20width%2C%20and%20depth.)
- Lin, S., Ryabtsev, A., Sengupta, S., Curless, B., Seitz, S., & Kemelmacher-Shlizerman, I. (2021). Real-Time High-Resolution Background Matting. *Proceedings of the IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition*, 8758–8767. <https://doi.org/10.1109/CVPR46437.2021.00865>
- moh. ayub ismail. (2023). *Apa Itu AI (Artificial Intelligence): Pengertian, Kelebihan, dan Kekurangan*. July 12. <https://stekom.ac.id/artikel/apa-itu-ai-kecerdasan-buatan-pengertian-kelebihan-kekurangan>
- Naturi, V. (2021). *A Study of Visual Effects Industry: In the Reference to Professional Quality of Production*.
- Ostasheva, A. (2015). *Digital Compositing in the Vfx Pipeline*. May.
<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/94432/DIGITAL+COMPOSITING+IN+THE+VFX+PIPELINE.pdf?sequence=2>
- Pradhana, F. R., Karaman, J., & Andriyanto, S. (2016). Optimalisasi Penggunaan Efek Chroma Key pada Video dengan Menggunakan Metode Dual Layer Green Screen. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 19–24.

<https://ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/view/1390>

Yulwardian, E. (2004). *Editing Video dgn Ulead 7.0*. Elex Media Komputindo.

Zeligs, M. (2023). *What Is The Importance Of Good Lighting In Video Production?* March 27. <https://www.startmotionmedia.com/what-is-the-importance-of-good-lighting-in-video-production/>