

Keterlibatan Kecerdasan Buatan Dalam Memudahkan Proses Compositing Animasi

Fajar Nuswantoro, M.Sn, Institut Kesenian Jakarta
fajarnuswantoro@ikj.ac.id

ABSTRACT: In the world of animation, compositing is a critical stage that determines the final visual quality of digital artwork. The author observes that this process not only requires high technical skill but also consumes significant time and resources. In practice, compositing involves merging various layers of rendered images and adjusting colors to create a harmonious visual unity. The main difficulty arises when the compositing process requires interaction with dozens of files and activities, often leading to redundancy and low time efficiency. This raises the question: how can technology facilitate compositing artists to focus more on the creative aspects rather than being bogged down by technical routines? Artificial Intelligence (AI) offers a promising answer to this challenge. In the last decade, AI has made rapid advances and has begun to show its potential in various fields, including digital art and animation (SAE Creative Media Education, 2023). The author is interested in exploring how AI can be integrated into the compositing process to automate time-consuming tasks, allowing artists to allocate more time and energy to the creative aspects of their work. This article will discuss the results of direct experiments using AI in compositing in two different animation soft wares. The research aims to demonstrate how AI can reduce the technical workload in compositing while improving efficiency and the quality of creative output. Through this exploration, the author hopes to pave new ways for animation artists to utilize technology in enhancing the quality and aesthetic value of their artwork.

Keywords: animation, rendering, compositing, artificial intelligence, automation

ABSTRAK: Dalam dunia animasi, compositing merupakan salah satu tahap kritis yang menentukan kualitas visual akhir dari karya seni digital. Proses ini tidak hanya membutuhkan keahlian teknis yang tinggi, tetapi juga mengkonsumsi waktu dan sumber daya yang signifikan. Dalam praktiknya, compositing melibatkan penggabungan berbagai lapisan gambar hasil render dan penyesuaian warna untuk menciptakan sebuah kesatuan visual yang harmonis. Kesulitan utama muncul ketika proses compositing memerlukan interaksi dengan puluhan file

dan aktivitas, sering kali mengakibatkan redundansi dan efisiensi waktu yang rendah. Hal ini menimbulkan pertanyaan: bagaimana teknologi dapat memfasilitasi seniman compositing agar dapat lebih fokus pada aspek kreatif daripada terbelenggu oleh rutinitas teknis? Kecerdasan buatan (AI) menawarkan jawaban yang menjanjikan untuk tantangan ini. Dalam dekade terakhir, AI telah mengalami kemajuan pesat dan mulai menunjukkan potensinya dalam berbagai bidang, termasuk seni digital dan animasi (SAE Creative Media Education, 2023). Tulisan ini mengeksplorasi bagaimana AI dapat diintegrasikan dalam proses compositing untuk mengotomatisasi tugas-tugas yang memakan waktu, memungkinkan seniman untuk mengalokasikan lebih banyak waktu dan energi pada aspek kreatif dari pekerjaan mereka. Artikel, yang membahas hasil eksperimen langsung penggunaan AI dalam *compositing* pada dua perangkat lunak animasi yang berbeda ini, bertujuan menunjukkan bagaimana AI dapat mengurangi beban kerja teknis dalam *compositing*, sekaligus meningkatkan efisiensi dan kualitas output kreatif. Melalui eksplorasi ini, penulis berharap dapat membuka jalan baru bagi seniman animasi untuk memanfaatkan teknologi dalam meningkatkan kualitas dan nilai estetika dari karya seni mereka.

Kata kunci: animasi, render, compositing, kecerdasan buatan, otomatisasi

Latar Belakang

Dunia animasi digital telah mengalami pertumbuhan dan evolusi yang luar biasa, yang mengarah pada penciptaan karya yang semakin kompleks dan memukau secara visual. Teknologi perangkat lunak animasi berkembang dengan sangat pesat dengan ditemukannya alat pendukung baru setiap harinya. Semua itu berdampak pada cara seniman membuat animasi. Dari tahap awal produksi, modeling, rigging, animasi hingga render, mengalami perubahan. Di pusat proses artistik ini adalah compositing, fase kritis yang melibatkan berbagai elemen seperti gambar yang telah dirender, efek visual, dan tekstur, dicampur dengan rumit untuk membentuk produk akhir yang koheren dan menarik secara visual. Tahap ini sangat penting dalam menentukan kualitas dan dampak keseluruhan animasi, menjadikannya fokus utama bagi para seniman dan teknisi.

Secara historis, compositing telah menjadi proses yang memakan banyak tenaga kerja, menuntut tidak hanya visi artistik tetapi juga tingkat keahlian

teknis yang tinggi. Para seniman sering kali harus menavigasi melalui berbagai lapisan dan efek, menyesuaikan warna, dan mengatur detail untuk mencapai hasil yang diinginkan. Proses ini tidak hanya memakan waktu tetapi juga membutuhkan banyak sumber daya, seringkali memerlukan kekuatan komputasi dan kapasitas penyimpanan yang luas.

Meskipun adanya kemajuan teknologi dalam perangkat lunak dan perangkat keras animasi, proses *compositing* tetap menjadi hambatan, sering kali ditandai dengan tugas-tugas berulang dan potensi efisiensi yang rendah. Hal ini terutama terlihat dalam skenario yang melibatkan adegan yang kompleks atau gambar beresolusi tinggi, di mana seniman harus mengelola dan memanipulasi sejumlah besar file dan lapisan. Tantangan semacam ini dapat menghambat kreativitas, karena seniman menghabiskan sebagian besar waktu mereka pada aspek teknis daripada ekspresi kreatif dari visi mereka.

Sebagai respons terhadap tantangan ini, integrasi Kecerdasan Buatan (AI) ke dalam alur kerja *compositing* menawarkan solusi yang menjanjikan. Perkembangan pesat AI selama dekade terakhir telah transformatif di banyak bidang, dan aplikasinya dalam seni digital dan animasi tidak terkecuali. Algoritma AI berpotensi untuk mengotomatisasi tugas-tugas berulang dan memakan waktu, seperti mengurutkan dan mengorganisasi lapisan, koreksi warna, dan bahkan beberapa aspek penciptaan efek visual (Two Frames, 2023). Penggabungan AI dalam *compositing* dapat merevolusi proses animasi dengan mengurangi beban kerja teknis dan meningkatkan efisiensi. Perubahan ini akan memungkinkan seniman untuk lebih fokus pada aspek kreatif dan artistik dari pekerjaan mereka, berpotensi mengarah pada inovasi dalam gaya, penceritaan, dan ekspresi visual. Selain itu, AI dapat membantu dalam mencapai hasil yang berkualitas lebih tinggi dengan usaha yang lebih sedikit, memudahkan para seniman untuk bereksperimen dan mengintegrasikan ide-ide mereka.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan mendemonstrasikan aplikasi praktis AI dalam proses *compositing* dalam industri animasi. Dengan melakukan eksperimen menggunakan AI dalam dua perangkat lunak animasi yang berbeda, penelitian ini berupaya memberikan wawasan tentang bagaimana AI dapat menyederhanakan alur kerja *compositing*, meningkatkan kemungkinan kreatif, dan meningkatkan nilai estetika keseluruhan dari animasi digital.

Metodologi Penciptaan

Berdasarkan abstrak dan latar belakang yang telah disajikan, metodologi penciptaan untuk eksperimen ini akan dilakukan melalui beberapa tahapan

utama. Penulis akan melakukan eksperimen langsung dengan membuat otomatisasi menggunakan bahasa pemrograman Python dengan bantuan ChatGPT. Berikut adalah langkah-langkah metodologi yang akan dilakukan oleh penulis di sepanjang penelitian.

Pertama tentu berlangganan ChatGPT. Penulis memilih untuk menggunakan ChatGPT berbayar agar mendapatkan pelayanan yang maksimal. ChatGPT non-berbayar tidak memiliki fasilitas yang lengkap.

Disiapkan data yang relevan untuk eksperimen, termasuk sampel animasi yang akan digunakan dalam proses *compositing*. Tersedia beberapa proyek animasi yang bisa dijadikan kelinci percobaan dalam penelitian ini. Perangkat keras juga disiapkan agar mampu menjalankan perintah untuk berbagai macam otomatisasi. Perangkat paling penting adalah RAM yang cukup dan penyimpanan data yang menggunakan teknologi SSD. Selain itu, dokumentasi Python disiapkan secara online agar mudah diakses.

Penulis lalu menganalisis kebutuhan dan penentuan fitur otomatisasi, mengidentifikasi tugas-tugas dalam proses *compositing* yang repetitif, menentukan logika otomatisasi dan menyiapkan alur yang harus ditempuh.

Penulis lalu akan mulai berbincang dengan ChatGPT dan mengajukan pertanyaan secara bertahap. Dari hasil pertanyaan itu, penulis akan menyusun bagian demi bagian untuk mendapatkan skrip otomatisasi yang diperlukan. Pertanyaan yang akan diajukan berkisar pada penulisan kode, pemecahan masalah, dan validasi logika pemrograman.

Jika skrip sudah diperoleh, penulis akan mengintegrasikan skrip tersebut ke dalam perangkat lunak animasi. Ini bertujuan untuk mengetahui apakah skrip sudah bisa berjalan tanpa kesalahan. Mungkin akan dilakukan penyesuaian dan konfigurasi agar skrip dapat berinteraksi dengan baik dengan perangkat lunak animasi. Penulis menduga akan banyak melakukan uji coba mengingat skrip komputer itu sangat sensitif. Kesalahan penulisan satu huruf saja bisa membuat seluruh skrip rusak dan tidak berjalan.

Metodologi ini dirancang untuk menghasilkan eksperimen yang terstruktur, efektif, dan memberikan hasil yang dapat diukur dan dianalisis. Melalui pendekatan ini, penulis berharap dapat memberikan kontribusi nyata dalam pemanfaatan AI untuk meningkatkan efisiensi dan kreativitas dalam proses *compositing* animasi.

Pembahasan

Proses *compositing* dimulai dari render. Dalam konteks animasi dan efek visual, render merujuk pada proses mengonversi informasi dari model 3D yang telah dirancang menjadi gambar 2D yang bisa dilihat. Render melibatkan penghitungan cahaya, bayangan, tekstur, dan efek visual lainnya berdasarkan data 3D untuk menghasilkan gambar akhir yang realistik atau sesuai dengan estetika yang diinginkan (Verma, 2010).

Proses rendering sangat kompleks dan membutuhkan komputasi yang intensif. Ada beberapa bagian yang harus dikalkulasi. Pertama adalah menghitung bagaimana cahaya interaksi dengan material atau bahan objek, termasuk refleksi, refraksi, dan penyerapan cahaya. Bagian ini adalah bagian yang paling penting untuk membuat gambar yang realis atau mendekati aslinya.

Kalkulasi kedua adalah mengaplikasikan tekstur pada objek untuk memberikan penampilan permukaan yang realistik, seperti kaca, logam, atau kain. Material dari benda-benda tersebut biasanya dibedakan dalam tiga parameter utama yakni metalik, spekular dan kekasaran.

Kalkulasi ketiga adalah kalkulasi yang melibatkan efek khusus seperti kabut, api, dan air.

Kalkulasi keempat adalah kalkulasi render tiap frame. Dalam animasi, setiap frame harus *di-render* secara terpisah yang kemudian disusun menjadi animasi yang halus. Ilusi susunan gambar mati yang seolah menjadi hidup adalah bagian dari konsep *persistence of vision*.

Kalkulasi terakhir adalah *Post-Processing*. Setelah render selesai, sering kali ada langkah pasca- proses untuk menyesuaikan warna, kontras, atau menambahkan efek lain.

Kelima kalkulasi di atas harus direncanakan sesuai dengan hasil akhir yang diinginkan. Output dari proses render ini kemudian digunakan dalam *compositing*, di mana gambar ini digabungkan dengan elemen lain (seperti latar belakang dan atau efek khusus tambahan) untuk menciptakan adegan akhir yang lengkap. Jika output *render* tidak sesuai dengan konsep yang diinginkan maka proses *compositing* akan menjadi percuma. Untuk mendapatkan hasil *compositing* yang sempurna, materi dari hasil render haruslah sesuai dengan apa yang direncanakan. Proses *compositing* bukanlah aktifitas mengoreksi kesalahan render. Maka dari itu, pemahaman tentang proses *compositing* menjadi pelajaran dasar bagi para seniman render.

Blender mempunyai kemampuan untuk menghasilkan minimal 39 layer atau *render pass* dalam sekali render. Ini memungkinkan seniman dan pengembang untuk memiliki kontrol yang sangat rinci terhadap hasil render. *Render pass* dalam proses rendering 3D adalah teknik yang memisahkan gambar hasil render menjadi berbagai lapisan yang berbeda dimana masing-masing lapisan mewakili fungsi yang berbeda. (Zhang, Ortin, Arellano, Wang, Gutierrez, & Bao, 2018).

Setiap layer atau *render pass* merepresentasikan elemen berbeda dari scene yang dirender, seperti warna dasar, bayangan, refleksi, cahaya, dan banyak lagi. Dengan memisahkan elemen-elemen ini, seniman compositing dapat melakukan modifikasi yang sangat spesifik di setiap aspek dari gambar akhir. Hal ini sangat bermanfaat untuk menciptakan efek visual yang kompleks atau membuat perubahan yang tepat pada aspek tertentu dari gambar tanpa perlu merender ulang seluruh scene. Gambar akhir ini yang akan masuk ke meja editing.

Fungsi utama dari *render pass* adalah:

1. Mendapatkan kontrol yang lebih baik saat proses compositing. Dengan memisahkan elemen seperti cahaya, bayangan, refleksi, dan tekstur, seniman dapat mengedit dan menyesuaikan elemen-elemen ini secara terpisah dalam proses compositing.
2. Efisiensi waktu. Mengubah atau memperbaiki aspek tertentu dari scene menjadi lebih mudah dan cepat tanpa perlu merender ulang seluruh scene.
3. Mendapatkan gambar dengan kualitas tinggi. *Render pass* memungkinkan penyesuaian yang lebih halus pada detail gambar, seperti penyesuaian cahaya atau warna, yang berkontribusi pada hasil akhir yang lebih berkualitas.
4. Mendapatkan fleksibilitas di pasca-produksi. Dengan memiliki elemen-elemen yang terpisah, seniman memiliki fleksibilitas yang lebih besar dalam post-production untuk mencapai efek visual yang diinginkan.

Meskipun teknik *render pass* memberikan efisiensi signifikan dalam proses rendering grafis komputer, terdapat beberapa tantangan inheren yang dapat mempengaruhi efektivitasnya. Aspek-aspek berikut merupakan pertimbangan kritis dalam implementasi *render pass*.

Pertama adalah kompleksitas manajemen. Mengelola sejumlah besar *render pass* menuntut strategi organisasi yang cermat, khususnya dalam konteks scene grafis yang kompleks. Ini melibatkan pemetaan yang efisien dari berbagai elemen visual dan penanganan interaksi antar-*render pass*.

Ketergantungan dan alur data antara *render pass* harus dianalisis secara detail untuk mengoptimalkan proses.

Kedua adalah Kebutuhan Memori dan Penyimpanan yang Lebih Tinggi. Implementasi *render pass* secara individual mengharuskan alokasi memori RAM dan kapasitas penyimpanan tambahan. Hal ini dapat menimbulkan tantangan, terutama dalam sistem dengan keterbatasan sumber daya. Penelitian terkini menunjukkan bahwa optimalisasi alokasi memori dan penggunaan teknik kompresi data dapat membantu mengurangi beban ini. Memori yang dibawah kebutuhan akan membuat proses render sering terhenti. Seniman render juga perlu menyiapkan organisasi folder dan file yang sederhana agar file dapat ditemukan dengan mudah.

Ketiga adalah waktu pasca-proses yang lebih panjang. Meskipun *render pass* dapat mengurangi waktu rendering secara keseluruhan, proses compositing dan pasca-proses mungkin memerlukan waktu tambahan. Hal ini disebabkan oleh kebutuhan untuk menggabungkan hasil dari berbagai *render pass* dan menyesuaikan output untuk mencapai hasil akhir yang diinginkan. Studi tentang langkah-langkah compositing dapat memberikan wawasan tentang bagaimana mengoptimalkan proses ini.

Keempat adalah kurva pembelajaran yang tinggi. Bagi seniman dan teknisi yang baru memasuki bidang rendering, memahami berbagai aspek dan teknik *render pass* dapat menimbulkan tantangan belajar yang signifikan. Pengembangan materi pendidikan dan dokumentasi yang komprehensif sangat penting untuk memfasilitasi pemahaman tentang kompleksitas dan potensi *render pass* mengingat banyaknya ilmu yang terlibat dalam proses ini.

Setelah proses render selesai, saatnya kita mengolah hasil render dalam aktifitas bernama compositing. Proses compositing dalam Blender melibatkan beberapa langkah utama.

Aktifitas pertama dalam compositing adalah persiapan *render pass*. Kita cek file yang sudah dirender dan mengontrol seluruh *render pass* yang dibutuhkan. Jika semua sudah tersedia, kita bisa lanjut ke langkah selanjutnya.

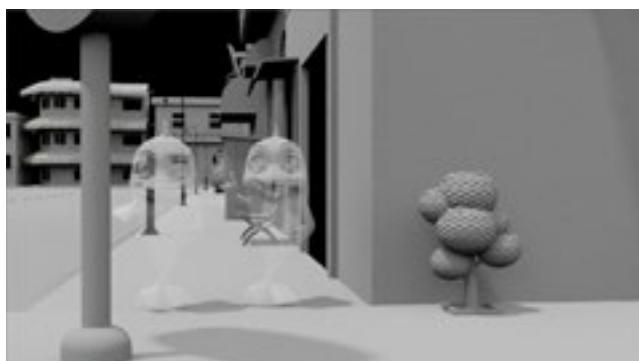
Langkah selanjutnya adalah menentukan node *compositor* yang dibutuhkan. Jika dijelaskan dengan bahasa yang sederhana, proses *compositor* sebenarnya adalah permainan matematika yang diaplikasikan pada gambar. Misalnya untuk mendapatkan gambar diffuse yang standar, kita harus menambah gambar diffuse direct dengan gambar diffuse indirect dan kemudian mengalikannya

dengan diffuse color. Proses matematika ini membutuhkan node. Blender sudah menyiapkan berbagai macam node untuk antisipasi berbagai macam kreasi yang mungkin terjadi. (Wickes, 2009).

Berikut ini adalah contoh gambar *diffuse color*, *diffuse direct*, *diffuse indirect* dan hasilnya.



Gambar 1. Contoh Diffuse Color



Gambar 2. Contoh Diffuse Direct



Gambar 3. Contoh Diffuse Indirect

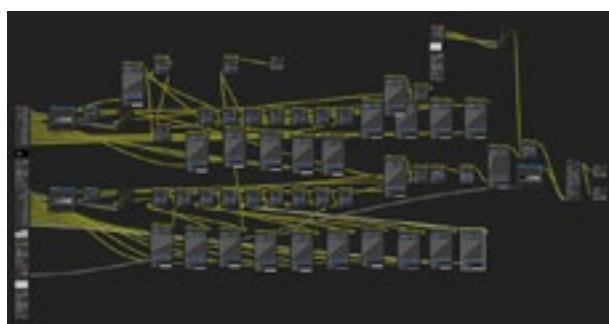
Langkah selanjutnya adalah penggabungan dan penyesuaian. Node hanyalah sebuah kotak yang perlu diatur input dan outputnya. Kita harus menggabungkan *render pass* untuk membangun gambar akhir. Ini bisa termasuk menambahkan efek seperti *blur*, mengoreksi warna, atau menyesuaikan kecerahan dan kontras. Untuk sebuah projek komersial, jumlah node yang dibutuhkan dalam satu shot mencapai seratus node. Inilah yang akan menjadi masalah buat kita. Hal ini akan diterangkan lebih lanjut pada bagian berikutnya.

Langkah terakhir adalah me-render gambar akhir. Gambar dari hasil compositing biasanya sudah final dan bisa masuk ke tahap editing. Berikut adalah contoh hasil akhir.



Gambar 4. Contoh Hasil Compositing

Dalam praktiknya, *compositing* melibatkan penyusunan node yang sering kali memakan waktu yang signifikan. Proses ini menjadi lebih kompleks mengingat jumlah node yang harus disusun cukup banyak dan harus diterapkan pada setiap shot animasi. Perlu diingat, dalam sebuah proyek animasi series yang satu episodenya terdiri dari seratus shot animasi, waktu dan tenaga yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas penyusunan *compositing* ini menjadi sangat berarti. Oleh karena itu, pentingnya otomatisasi dalam proses ini tidak dapat diabaikan.



Gambar 5. Contoh Penggabungan Node



Gambar 6. Contoh Penggabungan Node (Zoom In)

Untuk memfasilitasi otomatisasi ini, Blender menawarkan integrasi dengan bahasa pemrograman Python. Melalui bahasa pemrograman ini, pengguna dapat berinteraksi dengan perangkat lunak Blender dan menginstruskannya untuk melaksanakan tugas-tugas repetitif. Blender, sebagai respons, akan menjalankan perintah-perintah tersebut secara otomatis.

Namun, terdapat kendala dalam penggunaan bahasa Python, yang mungkin terasa rumit bagi pengguna awam. Kemampuan untuk merancang perintah dalam bahasa Python biasanya dimiliki oleh individu yang memiliki pengalaman dan keahlian khusus. Sayangnya, jumlah ahli dalam bidang ini terbatas dan tidak selalu mudah ditemukan. Dalam menghadapi tantangan ini, solusi alternatif menjadi sangat penting untuk menjangkau pengguna yang kurang berpengalaman dalam pemrograman.

Dalam konteks ini, penulis menemukan bahwa ChatGPT dapat menjadi solusi yang berharga untuk mengatasi keterbatasan tersebut. ChatGPT menawarkan kemudahan dalam memahami dan menjalankan tugas-tugas yang terkait dengan compositing, sehingga memungkinkan pengguna yang kurang berpengalaman dalam pemrograman untuk tetap efektif dalam proyek animasi mereka.

ChatGPT dapat memfasilitasi proses *compositing* dalam Blender melalui beberapa cara. Pertama, ChatGPT menyediakan panduan langkah demi langkah. Ini mencakup penjelasan menyeluruh mengenai proses compositing, mulai dari pengaturan render pass hingga penggunaan Node Editor. Sebenarnya hal ini sudah tersedia di dokumentasi Blender yang tersedia di internet dan bisa diakses oleh siapa saja. Namun, dokumentasi Blender hanya bersifat satu arah dan tidak ada ruang untuk interaksi. Sebaliknya, ChatGPT bisa menjadi tempat berdiskusi interaktif tentang proses *compositing*. Ini sangat memudahkan bagi para seniman Blender pendatang baru.

ChatGPT juga bisa memberikan saran otomatisasi terhadap pengguna. Pengguna cukup menceritakan bagaimana dia melakukan aktifitas yang repetitif. ChatGPT lalu memberikan solusi berdasarkan cerita tersebut. Di titik inilah kehandalan seorang pengguna diuji. ChatGPT bagaimanapun juga adalah robot yang bekerja berdasarkan data. Seorang pengguna harus menyampaikan problem dengan sangat spesifik. Bahasa yang digunakan juga harus bahasa standar dan bukan bahasa gaul atau non formal. Jika deskripsi masalah disampaikan dengan cepat maka ChatGPT akan mudah memberikan solusi yang detil.

Penulis mengalami hal ini ketika melakukan percobaan pembuatan skrip otomatisasi. Beberapa kali skrip yang dihasilkan oleh ChatGPT tidak berjalan seperti yang diharapkan. Diskusi sudah berjalan hampir dua jam dan tidak ada titik temu. Ketika penulis menghapus semua chat dan kemudian bertanya dari nol dengan kalimat yang berbeda, penulis bisa mendapatkan solusi dalam waktu sepuluh menit. Ini memberi pelajaran yang sangat berharga tentang pentingnya bertanya dengan benar di ChatGPT.

ChatGPT tak hanya berhenti pada titik penyelesaian masalah. ChatGPT juga bisa memberi ide tentang hal yang tidak dipikirkan oleh penulis. Saat penulis bercerita tentang proses compositing yang diinginkan kepada ChatGPT, ChatGPT bisa memberikan pendapat bahwa proses penulis dirasa kurang tepat dan kurang efisien. Sebagai gantinya, ChatGPT menawarkan solusi yang lebih tepat. Penulis mengakui bahwa solusi pengganti yang ditawarkan memang lebih bagus. Di sini terlihat kecanggihan ChatGPT yang mampu mengambil puluhan ribu data yang tersebar di internet dan kemudian meramunya untuk menjadi solusi yang berharga.

Ada satu point penting yang penulis dapatkan saat penelitian ini yaitu keberanian mengeksplorasi hal yang belum diketahui saat bersama ChatGPT. Sebelum berkenalan dengan ChatGPT, penulis mempunyai banyak ide namun tidak berani mengeksekusi ide tersebut. Biasanya alasan utama adalah keterbatasan pengetahuan tentang hal-hal baru. Hal ini membuat banyak ide yang hanya terbatas di pikiran saja. ChatGPT ternyata bisa mendobrak ketakutan itu. Penulis lalu mencoba menerapkan salah satu ide yang masih ada di dalam kepala.

Ide itu adalah otomatisasi compositing di perangkat lunak After Effects. Kenapa penulis menganggap ide ini menakutkan? Jawabannya adalah karena After Effects menggunakan bahasa pemrograman JSON yang sama sekali tidak diketahui oleh penulis. Penulis belum pernah bersentuhan dengan JSON

sama sekali. Uniknya, ChatGPT bisa menuntun penulis secara perlahan untuk memahami penulisan program JSON. Penulis tinggal memasukkan cerita kasus yang terjadi pada compositing Blender dan kemudian meminta ChatGPT untuk memberikan solusi. Hasilnya bisa ditebak: penulis bisa mengimplementasikan perintah-perintah dengan program JSON di aplikasi After Effects.

Ketiga, terdapat fitur troubleshooting yang membantu pengguna dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah umum yang mungkin timbul selama proses compositing.

Keempat, ChatGPT memberikan rekomendasi mengenai sumber belajar tambahan seperti tutorial, video, dan materi lainnya yang dapat memperdalam pemahaman pengguna tentang compositing di Blender.

Kelima, ChatGPT juga mampu memberikan saran kreatif, menawarkan ide dan inspirasi untuk teknik compositing yang inovatif dan unik.

Penting untuk diingat bahwa ChatGPT berfungsi sebagai asisten virtual dan tidak dapat sepenuhnya menggantikan pengalaman praktis langsung dengan Blender. Namun, ChatGPT dapat diandalkan sebagai sumber informasi dan bimbingan yang berharga dalam proses compositing.

Blender menggunakan Python sebagai bahasa pemrogramannya, dan belajar Python untuk Blender sangat bermanfaat karena beberapa alasan. Pertama, Python memungkinkan pengotomatisasi tugas berulang, menciptakan alur kerja yang lebih efisien, dan kemampuan untuk mengembangkan ekstensi atau add-on guna menyesuaikan Blender sesuai dengan kebutuhan spesifik pengguna. (Blender Base Camp, 2023).

Selain itu, Python juga mendukung integrasi yang lebih baik dengan pipeline produksi, terutama bila atau perangkat lunak lain dalam pipeline tersebut juga menggunakan Python, membuat proses produksi menjadi lebih lancar dan terintegrasi. Lebih jauh, Python memberikan akses kepada fitur-fitur lanjutan Blender yang mungkin tidak tersedia melalui antarmuka pengguna grafis, memungkinkan penggunaan penuh dari kapabilitas Blender.

Python juga sangat populer dan memiliki komunitas yang luas, memberikan keuntungan tambahan berupa banyaknya sumber daya, tutorial, dan dukungan komunitas yang tersedia untuk membantu dalam proses belajar dan pemecahan masalah.

Dengan mempelajari Python untuk Blender, pengguna dapat membuka kemungkinan yang lebih luas untuk personalisasi, otomatisasi, dan peningkatan efisiensi dalam workflow 3D mereka.

Jadi, meskipun ChatGPT sudah canggih dan bisa membantu dalam berbagai hal, ada beberapa syarat yang harus dipenuhi agar ChatGPT bisa memberikan bantuan yang optimal. Ini adalah syarat agar kita bisa menggunakan ChatGPT dalam membantu kita membuat otomatisasi compositing dalam Blender, yakni:

1. Memahami proses dasar compositing.
2. Memahami teori dasar pencahayaan dan material.
3. Memahami dasar struktur bahasa pemrograman.
4. Mampu bertanya secara akurat dengan Chat GPT.

Simpulan

Eksperimen yang dilakukan berdasarkan metodologi penciptaan yang telah dirancang berhasil memberikan hasil yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi dan kreativitas proses compositing dalam animasi. Melalui penggunaan bahasa pemrograman Python dan bantuan ChatGPT, penelitian ini berhasil mengembangkan skrip otomatisasi yang efektif dalam mengatasi beberapa tantangan utama yang dihadapi oleh seniman compositing. Catatan utama yang perlu diperhatikan adalah: otomatisasi ini berhasil dilakukan seorang diri.

Hasil uji coba dan evaluasi menunjukkan bahwa otomatisasi yang diimplementasikan dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk tugas-tugas repetitif seperti pengelolaan lapisan, input node, penggabungan node dan penetapan parameter. Ini memungkinkan seniman compositing untuk mengalokasikan lebih banyak waktu dan energi pada aspek kreatif dari pekerjaan mereka, daripada terbelenggu oleh rutinitas teknis.

Salah satu temuan penting dari penelitian ini adalah kemampuan otomatisasi untuk mengelola ratusan shot dengan mudah, menunjukkan skalabilitas dan efektivitas skrip dalam menangani proyek-proyek animasi besar. Ini merupakan peningkatan signifikan dalam kemampuan manajemen asset dan workflow, memungkinkan produksi animasi yang lebih kompleks dan detail dengan efisiensi yang lebih tinggi.

Selain itu, hasil penelitian ini menunjukkan potensi aplikasi yang luas, dengan kemungkinan untuk diaplikasikan pada berbagai lini animasi lain. Fleksibilitas ini memberikan nilai tambah yang signifikan, karena memungkinkan adaptasi skrip otomatisasi untuk berbagai alat dan lingkungan produksi, membuatnya

relevan dan berguna untuk berbagai skenario dalam industri animasi.

Integrasi skrip otomatisasi ke dalam perangkat lunak animasi terbukti sukses, dengan penyesuaian dan konfigurasi yang memadai, skrip dapat berinteraksi dengan baik dengan perangkat lunak animasi yang digunakan. Hasil eksperimen juga menunjukkan peningkatan kualitas output compositing, dengan hasil yang lebih harmonis dan estetis.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan AI dan otomatisasi dalam proses compositing animasi tidak hanya mungkin dilakukan, tetapi juga memberikan manfaat substansial dalam hal efisiensi kerja dan penciptaan nilai estetika yang lebih tinggi. Hal ini membuka peluang baru bagi industri animasi untuk memanfaatkan teknologi AI dalam meningkatkan kualitas dan proses kreatif dalam pembuatan animasi.

Referensi

- Blender Base Camp. (2023). *Blender Base Camp*. Retrieved December 10, 2023, from Home: <https://www.blenderbasecamp.com/home/behind-the-scenes-of-blender-the-integral-use-of-python/>
- SAE Creative Media Education. (2023, 06 1). *SAE Creative Media Education*. Retrieved 12 5, 2023, from Insight: <https://www.sae.edu/gbr/insights/the-role-of-ai-in-assisting-animation-production-unlocking-new-creative-possibilities/>
- Two Frames. (2023, June 22). *Two Frames Studio*. Retrieved 12 7, 2023, from Blog.
- Verma, V. (2010). *3D RENDERING - TECHNIQUES AND CHALLENGES*. *International Journal of Engineering and Technology*, 72-76.
- Wickes, R. D. (2009). *Foundation Blender Compositing*. Berkeley: Apress.
- Zhang, Y., Ortin, M., Arellano, V., Wang, R., Gutierrez, D., & Bao, H. (2018). *On-the-Fly Power-Aware Rendering*. *Computer Graphics Forum*, 155-166.