

Eksplorasi Visual Efek Khusus (VFX) dalam Dunia Film
Visual Special Effects (VFX) Exploration in Film
Oleh
Asti Haningtyas, S.I.Kom, M.I.Kom

Abstract

This study reviews the extent to which special visual effects (VFX) will influence the film industry, with an emphasis on visual communication design, action scenes, and fantasy. Analysis of the latest Visual Effects (VFX) technologies, including hardware, software, and processing techniques, helps us understand advances in special effects production. This research explains how technology makes different film experiences with a focus on film case studies that focus on the influence of visual effects on character design and the construction of the film world. The research method is a literature review by understanding the history, technological developments, and impact of VFX in the film industry. The results of this study show that technology has an impact on film narrative and audience perception, ethical issues such as visual manipulation and unrealistic representation. Also, that of the use of visual effects in film production and the possible misuse of technology, there are more ethical issues to be aware of in this industry. This research also details the anticipated technological developments such as augmented reality, virtual reality, and artificial intelligence, as well as their implications for visual communication design in films. The bottom line is that it is important to follow and use innovation with balanced training, skills, and ethical considerations in guiding the evolution of VFX in the film industry.

Keyword: VFX, Film Industry

Abstrak

Penelitian ini meninjau sejauh mana efek visual khusus (VFX) akan berpengaruh pada industri film, dengan penekanan pada desain komunikasi visual, adegan aksi, dan fantasi. Analisis teknologi Visual Effect (VFX) terbaru, termasuk hardware, perangkat lunak, dan teknik pemrosesan, membantu kita memahami kemajuan dalam produksi efek khusus. Penelitian ini menjelaskan bagaimana teknologi membuat pengalaman film yang berbeda dengan fokus pada studi kasus film yang berfokus pada pengaruh efek visual terhadap desain karakter dan pembangunan dunia film. Metode penelitian adalah kajian literatur dengan cara memahami sejarah, perkembangan teknologi, dan dampak VFX dalam industri film. Hasil penelitian ini adalah memperlihatkan bahwa teknologi berdampak pada naratif film dan persepsi penonton, masalah etis seperti manipulasi visual dan representasi tidak realistis. Juga bahwa penggunaan efek visual dalam produksi film dan kemungkinan penyalahgunaan teknologi, ada lebih banyak masalah etis yang perlu diperhatikan dalam industri ini. Penelitian ini juga merinci terkait perkembangan teknologi yang harusnya diantisipasi seperti augmented reality, virtual reality, dan kecerdasan buatan, serta implikasinya pada desain komunikasi visual dalam film. Intinya bahwa sangat penting mengikuti dan menggunakan inovasi dengan diimbangi pelatihan keterampilan, dan pertimbangan etis dalam memandu evolusi VFX dalam industri film.

Kata Kunci: VFX, Industri Film

A. LATAR BELAKANG

Industri film mengalami perkembangan pesat dalam bidang teknologi dan kreativitas pada awal abad ke-20, yang menghasilkan terobosan besar dalam pembuatan film¹. Pengembangan Visual Efek Khusus (VFX), yang mengubah lanskap produksi film dan mendefinisikan kembali batas imajinasi dalam desain komunikasi visual, adalah salah satu terobosan terbesar.

Teknologi sederhana digunakan selama era awal film, dan efek khusus terutama bergantung pada teknik kamera, penggunaan miniatur, dan lukisan latar belakang. Georges Méliès membuat film "A Trip to the Moon" pada tahun 1902², yang pertama kali menggunakan efek khusus dalam film. Meskipun sederhana, hal ini memungkinkan eksperimen tambahan.

Pada tahun 1970-an dan 1980-an, kemajuan teknologi membawa revolusi dalam efek visual. Film seperti "Star Wars" (1977) dan "Tron" (1982) menjadi contoh perkembangan teknologi komputer dalam pembuatan efek khusus³. Dengan munculnya perangkat lunak grafis komputer, pembuat film dapat membuat dunia-dunia fantastis dan karakter yang sebelumnya sulit atau bahkan tidak mungkin dibuat.

Era Digital dimulai pada tahun 1990-an, ketika lebih banyak pembuat film memiliki akses ke teknologi efek visual yang lebih murah⁴. Film seperti "Jurassic Park" (1993) menggunakan CGI untuk membuat dinosaurus yang realistis secara visual. Hal ini memungkinkan film-film yang memiliki anggaran lebih kecil untuk memanfaatkan efek khusus yang sebelumnya hanya dapat diakses oleh produksi besar.

Efek Visualisasi dan Desain Karakter dalam Perkembangan Film tidak terbatas pada efek visual yang luar biasa. Tetapi juga mempengaruhi desain karakter dan pembangunan dunia film. Karakter digital seperti Gollum dalam film "The Lord of the Rings" (2001-2003) menunjukkan bahwa efek visualisasi dapat menciptakan hubungan emosional antara penonton dan karakter digital⁵. Peningkatan kualitas visual dan realisme efek khusus terus membuat penonton terkejut. Film-film seperti "Avatar" (2009) menggunakan dunia virtual untuk menghasilkan pengalaman yang mendalam dan imersif di bioskop.

Rumusan Masalah:

Perubahan teknologi khususnya dalam efek visualisasi dan desain karakter ini membuat visual film lebih menakutkan. Perubahan itu juga mengubah desain komunikasi visual film secara

¹ Sulistiyono, A. (2014). Menengok Kembali Eksistensi Visual Effect Film Indonesia. *Rekam: Jurnal Fotografi, Televisi, Animasi*, 10(1), 69-76.

² Méliès, G. (1902). *A Trip to the Moon*. G. Melies Star Film.

³ Mikelsten, D. (2020). *Sejarah Film: Animasi, Blockbuster, dan Sundance Institute* (Vol. 3). Cambridge Stanford Books

⁴ Setiawan, I. N. A. F. (2018). *Sinema Paradoks: Pengantar dan Konteks Kontemporer*. STMIK STIKOM Indonesia.

⁵ Hardanto, E., Natsir, M., & Kuncara, S. D. (2019). An Analysis of Smeagol's Character Influenced by the One Ring in Lord of the Rings: Return of the King Film Using Jung archetypes. *Ilmu Budaya: Jurnal Bahasa, Sastra, Seni dan Budaya*, 3(1), 106-120.

keseluruhan. Dengan menggunakan efek visual, pembuat film dapat menyampaikan cerita dan ide yang sebelumnya sulit atau tidak mungkin dicapai tanpa teknologi tersebut. Untuk itu penulis ingin membahas dua permasalahan yaitu:

1. Bagaimana dampak perubahan teknologi efek visualisasi dan desain karakter terhadap desain komunikasi visual sehingga menjadi lebih dinamis?
2. Apa saja tantangan dan kesempatan baru bagi pembuat film dalam merancang Pembuatan film menjadi lebih menarik dan kompleks?
3. Studi kasus Film apa saja yang menggunakan teknologi efek visualisasi?

B. KAJIAN PUSTAKA

1. Definisi VFX

Menurut buku Teknik Pengelolaan Audio Video SMK/MAK kelas XII oleh Arifah Suryaningsih, S.Pd., MBA, dan Ardi Kurniawan, S.Kom. (2019:228), efek visual, atau VFX, adalah pergerakan visual yang dapat dilihat langsung oleh penonton. Ini termasuk dalam kategori efek khusus. Setelah berkembang, efek visual telah banyak digunakan dalam bidang film, animasi, televisi, dan video game. Ini adalah kombinasi teknologi dan keindahan yang disajikan untuk menarik penonton.

Dalam dunia perfilman, efek visual digunakan untuk menciptakan hal-hal yang tidak ada di dunia nyata (Lanier 2014). Contohnya adalah membuat adegan tornado atau tsunami. Menurut buku Fink dan Morie (2010, hlm.2), efek visual adalah proses dimana seniman efek visual menggabungkan atau memodifikasi gambar visual yang tidak dapat dicapai dalam dunia perfilman melalui live action.

Dalam buku mereka, Okun dan Zwerman (2010)⁶ membahas efek visual dan efek khusus, yang dapat dicapai dengan teknologi modern sehingga tidak perlu menciptakan efek yang sulit, berbahaya, dan mahal di dunia nyata. Efek khusus dapat dibuat selama proses syuting, yang disebut efek parsial.

2. Teknologi Terkini dalam VFX

Beberapa perangkat lunak, perangkat keras, dan teknik pemrosesan yang paling sering digunakan dalam produksi efek khusus diantaranya adalah:

a. Perangkat Lunak untuk VFX⁷

- o Autodesk Maya adalah salah satu perangkat lunak 3D modeling dan animasi yang paling banyak digunakan di industri film.
- o Adobe After Effects sering digunakan untuk efek khusus dalam post-produksi untuk membuat karakter, objek, dan lingkungan tiga dimensi. Ada berbagai alat untuk compositing, tracking, dan animasi.

⁶ Okun, Z., & Zwermann, S. (2010). The ves handbook of visual effect. Visual Effects Society.

⁷ Software Animasi 3D. <https://www.ekrut.com/media/software-animasi-3d>

- Houdini FX terkenal dengan kemampuan untuk mensimulasikan efek seperti asap, partikel, dan cairan. Sering digunakan untuk adegan yang membutuhkan model fisik yang kompleks.
- Perangkat lunak grafis dan animasi terbaik, 3Ds Max, sangat disukai oleh pengguna render dan animasi 3D. Dapat digunakan untuk membuat desain bangunan, arsitektur, dan lainnya. Software animasi 3D ini juga dapat digunakan untuk membuat game, prototipe produk, film, dan animasi TV. Fitur penting lainnya dari 3Ds Max adalah kemampuan untuk menghasilkan detail HD dan realitas ke objek virtual seperti adegan, karakter, dan arsitektur bangunan.
- Blender adalah perangkat lunak pemodelan dan animasi 3D yang luar biasa untuk pemula. Dengan Blender, Anda dapat membuat animasi 3D dengan tekstur, animasi, pengeditan grafik raster, simulasi gerak tubuh, dan bahkan grafik gerak. Selain itu, Blender, sebuah program berbasis open source, memiliki kemampuan untuk membuat animasi yang luar biasa, termasuk animasi bentuk, sinematik terbalik, anchor, dan banyak lagi.
- Cinema 4D adalah program animasi 3D serbaguna yang dikembangkan oleh Maxon dari Jerman. Ini mampu mengelola alur kerja pada satu platform, jadi itu adalah pilihan yang baik jika kita membuat video yang membutuhkan grafik gerak, animasi, dan efek visual. Dengan alat ini, kita dapat membuat film, video promosi, dan pengembangan game.
- K-3D, program animasi 3D dinamis sangat disukai oleh pembuat video dan seniman. Sebab K-3D dapat menggabungkan berbagai plugin dan membuat proses pembuatan animasi lebih mudah dan efisien waktu. Selain itu, K-3D dapat disesuaikan dengan preferensi pengguna.
- Cartoon Animator 4 adalah program yang sangat disarankan untuk membuat animasi apapun dalam 2D dan 3D. Ini cocok untuk film, iklan pendek, video, dan lainnya. Cartoon Animator, yang dirilis oleh Realallusion, memiliki antarmuka yang memungkinkan animasi mudah disesuaikan. Untuk membuat hasil animasi lebih alami dan mulus, Cartoon Animator 4 memiliki fitur seperti membuat animasi 3D, gerakan, animasi keyframe, dan kinematika.
- Visme adalah aplikasi yang serbaguna meskipun bukan program animasi 3D terbaik. Dengan Visme, kita dapat membuat berbagai jenis konten visual, termasuk membuat animasi, mengedit gambar, membuat visualisasi data, streaming presentasi, dan membuat infografis. Namun, animasi yang dapat dibuat hanyalah yang minimalis. Misalnya, ikon animasi, visualisasi data, dan grafik yang lebih menarik untuk slide show, website, dan presentasi video
- OpenToonz adalah salah satu program animasi 3D gratis yang dapat digunakan di sistem operasi Windows dan Mac. Fiturnya memiliki kemampuan untuk mengolah animasi. Bahkan Studio Ghibli, perusahaan film animasi terkenal asal Jepang, menggunakan OpenToonz untuk membuat film animasi. Program animasi berbasis open source ini

memiliki banyak fitur, termasuk urutan animasi, pembuatan film, visual efek, dan fitur lukisan digital.

- Daz 3D adalah program gratis yang dapat digunakan untuk membuat animasi 3D dengan mudah dan dapat digunakan dalam waktu singkat. Jika kita adalah pemula yang mencari program sederhana untuk membuat animasi 3D, perangkat lunak ini harus dicoba.

b. **Perangkat Keras VFX**

Alat-alat perangkat keras pada dasarnya adalah komputer yang digunakan dengan tujuan menciptakan animasi yang bervariasi dalam kemampuan, bentuk dan ukuran. Beberapa dari alat-alat tersebut dapat digunakan untuk berbagai tugas⁸. Berikut adalah beberapa alat perangkat keras yang paling banyak digunakan dari animasi:

- GPU (Graphics Processing Unit) adalah percepatan pemrosesan grafis yang sangat dipengaruhi oleh GPU kontemporer. GPU adalah prosesor yang terdiri dari banyak core spesifik yang berukuran kecil. Core-core ini membantu komputer mengolah data, terutama gambar, dengan baik. Menurut Intel, GPU memungkinkan berbagai tugas, seperti bermain game, membuat konten, dan pengajaran mesin, antara lain. Bahkan mining cryptocurrency yang semakin populer sangat membutuhkan GPU, dan prosesnya semakin cepat dengan GPU yang lebih canggih. GPU awalnya dibuat untuk mempercepat rendering grafis 3D, tetapi kemudian menjadi lebih fleksibel dan lebih berguna. Grafik desainer, programmer, animator, insinyur pembelajaran mesin, dan lainnya sangat bergantung pada GPU yang cepat untuk menyelesaikan tugas berat dan spesifik⁹. Selain itu banyak aplikasi membutuhkan proses GPU, menurut HelloTech. Untuk kebutuhan sehari-hari, GPU memastikan bahwa gambar dan video dapat ditampilkan dengan baik di monitor komputer. Saat ini, sebagian besar GPU dibuat oleh dua perusahaan terkenal, Nvidia dan AMD. Nvidia adalah perusahaan teknologi yang berbasis di California, AS, yang pertama kali didirikan tahun 1993. Produk utama GPU yang diproduksi oleh perusahaan ini adalah GeForce.
- NVIDIA CUDA dan AMD Radeon adalah pilihan populer untuk rendering dan simulasi dalam VFX.
- Render Farms, rendering adalah suatu proses untuk mengubah model geometri menjadi suatu gambar. Untuk menjalankan proses rendering, biasanya diperlukan Pemanfaatan sumber daya grid sebagai rendering farm dapat menjadi salah satu opsi untuk mengatasi masalah tersebut.

⁸ <https://erwinkardinto.blogspot.com/2018/04/hardware-dan-software-untuk-membuat.html>

⁹ Nadiyah Rahmalia. GPU (Graphics Processing Unit): Definisi, Fungsi, dan Tipe-tipenya

- c. Teknik Pemrosesan VFX
 - Ray Tracing adalah teknik yang menghasilkan hasil render yang sangat realistis dengan memodelkan perjalanan sinar cahaya melalui scene. NVIDIA RTX menjadi pionir dalam penggunaan teknik ray tracing dalam GPU.
 - Deep Learning dan Machine Learning digunakan untuk meningkatkan realisme dan kecerdasan buatan dalam efek khusus, terutama dalam simulasi wajah digital atau manipulasi gambar
 - Procedural Generation adalah teknik yang memungkinkan Penggunaan efek partikel yang kompleks dengan Houdini FX adalah salah satu contohnya.
- d. Teknologi Real Time Rendering
 - Game Engines (Unreal Engine dan Unity). Saat ini semakin digunakan dalam produksi film untuk previsualisasi real-time dan bahkan untuk membuat adegan secara keseluruhan.
 - Virtual Production menggabungkan teknologi rendering real-time dengan teknik pembuatan film tradisional untuk membuat adegan langsung dalam lingkungan virtual.
- e. Cloud Computing dalam Visual Effect
 - AWS ThinkBox dan Google Zync memungkinkan pengguna untuk meningkatkan kapasitas pemrosesan mereka tanpa harus memiliki infrastruktur fisik. Ideal untuk penyelesaian proyek efek visual Cloud Computing dalam VFX

HASIL PEMBAHASAN

A. Dampak perubahan teknologi efek visualisasi dan desain karakter terhadap desain komunikasi visual sehingga menjadi lebih dinamis

a. Pengaruh VFX terhadap Desain Karakter

Bagaimana efek khusus digunakan untuk membuat karakter yang luar biasa atau mengubah penampilan karakter yang sudah ada? Penggunaan efek visual dalam desain karakter telah memungkinkan pembuatan makhluk luar biasa yang belum pernah terbayangkan sebelumnya dan mengubah penampilan karakter yang ada dengan sangat kreatif dan detail. Dampak penggunaan efek visual terhadap desain karakter film adalah sebagai berikut¹⁰:

a) Menciptakan Makhluk Fantastis

VFX memungkinkan kreativitas tak terbatas dalam pembuatan makhluk fantastis. Karakter-karakter ini dapat berupa makhluk asing, monster, atau makhluk gaib yang dibuat dengan sangat cermat secara visual. Pembuat film dapat membuat karakter-karakter fantastis dengan tingkat realisme yang luar biasa melalui teknologi CGI

¹⁰ Santoso, F. (2018). *Pemanfaatan Media Animasi Dengan Simulasi Komputer Efek Visual Untuk Mendukung Adegan*. Anlimage.

(Computer-Generated Imagery). Tekstur, gerakan, dan ekspresi wajah yang sangat halus adalah semua contohnya¹¹.

b) Modifikasi Penampilan Karakter yang telah ada

- VFX atau Efek visual juga dapat melakukan transformasi fisik yang ekstrim, seperti menjadi makhluk besar atau mengalami perubahan bentuk, dengan menggunakan efek penuaan atau de-aging; contohnya, dalam film "The Irishman" (2019), efek visual digunakan untuk mengubah penampilan aktor utama agar sesuai dengan rentang usia yang luas¹².
- VFX atau Efek visual juga dapat melakukan transformasi fisik yang ekstrim, seperti menjadi makhluk besar atau mengalami perubahan bentuk. Contohnya, Hulk dalam film-film Marvel Cinematic Universe (MCU) memiliki efek visual yang dramatis.
- Efek visual juga dapat memungkinkan Penampilan Ganda atau Multipel, yaitu dengan menggunakan teknik duplikasi dan modifikasi digital dari satu karakter dalam satu adegan atau membuat beberapa versi dari karakter yang sama. Contohnya, dalam film "The Social Network" (2010), VFX digunakan untuk menciptakan dua karakter yang diperankan oleh aktor yang sama¹³.

c) Ekspresi Emosional yang Intens

- VFX memungkinkan penciptaan karakter dengan ekspresi emosional yang kuat. Misalnya, karakter dari luar angkasa atau makhluk fantasi dapat memiliki ekspresi wajah dan gerakan yang mengungkapkan emosi dengan cara yang lebih dramatis¹⁴.
- Dengan teknologi efek visual, karakter dapat dibuat dengan kombinasi wajah manusia dan karakteristik non-manusia. Gollum dalam trilogi "The Lord of the Rings" adalah contoh efek visual yang menggabungkan ekspresi manusia dengan karakteristik non-manusia atau makhluk fantasi.

d) Pengaruh pada Identitas dan Daya Tarik Karakter

- VFX khusus visual dapat memperkuat identitas dan keunikan karakter. Misalnya, karakter superhero dalam film-film Marvel seringkali memiliki penampilan yang sangat unik dan mengesankan.
- Efek khusus visual dapat meningkatkan daya tarik visual karakter dengan efek khusus yang canggih. Untuk membedakan karakter dalam adegan yang padat

¹¹ <https://idseducation.com/visual-effects-dalam-animasi-3d/>

¹² Hensley-King, R. (2019). The Irishman. *Film & History: An Interdisciplinary Journal*, 49(2), 43-45.

¹³ Novaliendry, D., KOM, S., & KOM, M. (2020). *PENGENALAN VISUALISASI 3D BLENDER 2.80*. Penerbit CV. SARNU UNTUNG.

¹⁴ Nugraha, A. E. D. P., & Sofyan, A. F. (2019). PEMBUATAN TRAILER ANIMASI "ARSA: CHASING THE BETTER WORLD" BERBASIS 3D DENGAN TEKNIK HYBRID. *INFOS Journal-Information System Journal*, 1(3), 21-26.

visual, elemen visual seperti efek cahaya atau warna yang mencolok ditambahkan¹⁵.

Dalam desain karakter, efek visual (VFX) meningkatkan aspek visual selain menambah cara kita memahami dan meresapi karakter dalam cerita film. Kemampuan untuk membuat makhluk fantastis dan mengubah penampilan karakter menjadikannya lebih menarik bagi penonton zaman sekarang, yang semakin terbiasa dengan teknologi canggih.

B. Apa saja Peran VFX dalam membangun Dunia Film dan Pengaruh VFX terhadap Penciptaan Adegan Aksi dan Fantasi

VFX telah memainkan peran penting dalam membangun dunia film, memungkinkan pembuat film untuk membuat setting dan atmosfer yang mengesankan, fantastis, atau bahkan futuristik. Beberapa contoh peran VFX dalam membangun dunia film adalah:

a. Pembentukan Setting yang Fantastis

- VFX memungkinkan pembuat film membuat dunia luar angkasa atau fantasi yang sangat berbeda dari dunia nyata. Contohnya, Pandora dalam film "Avatar" atau Midlands dalam "The Lord of the Rings" ditempatkan dengan lanskap dan makhluk-makhluk yang benar-benar berbeda¹⁶.
- Pembuat film dapat merekreasikan setting sejarah atau menciptakan dunia alternatif yang mendalam dan realistis dengan menggunakan teknologi efek visual. Misalnya, film futuristik "Blade Runner 2049" memberikan gambaran yang kaya dan menarik.

b. Perluasan Lanskap dan Skala Dunia

- Efektif efek visual memungkinkan pembuat film untuk membuat pemandangan epik dan skala besar yang tidak mungkin dicapai secara fisik. Film seperti "Interstellar" memanfaatkan efek visual untuk menciptakan lanskap ruang angkasa yang luas dan megah.
- Selain itu, karakteristik lanskap dapat berubah secara dinamis melalui efek visual. Misalnya, lanskap dalam film "Inception" dapat melengkung dan berubah sesuai dengan perubahan yang terjadi dalam cerita¹⁷.

c. Atmosfer Keseluruhan dan Estetika Visual

- Efek visual memungkinkan kontrol yang sangat rinci terhadap pencahayaan dan warna, menciptakan atmosfer yang sesuai dengan mood dan tema cerita. Contohnya, film

¹⁵ Syahputra, H., Saputra, M., & Wijaya, B. C. (2022). Implementasi Perbandingan dan Optimalisasi Teknik 3D Rendering pada Objek Animasi Profil Fakultas Teknik Universitas Gajah Putih Takengon. *Jurnal Informasi dan Teknologi*, 276-283.

¹⁶ Prince, S. (2011). *Digital visual effects in cinema: The seduction of reality*. Rutgers University Press.

¹⁷ Hardisaraswati, R. D. (2021). *TA: Analisis Penggunaan Teknologi Computer Generated Imagery (CGI) pada Film Wiro Sableng* (Doctoral dissertation, Universitas Dinamika).

superhero seperti "Doctor Strange" memberikan dunia dimensi yang memukau melalui pencahayaan yang berbeda¹⁸.

- o Efek visual memperdalam pengalaman penonton dengan simulasi cuaca dan elemen alam. Reproduksi fenomena alam seperti hujan dan salju dapat digunakan untuk meningkatkan suasana cerita.

d. Interaksi Karakter dengan Dunia Digital

- o Efek visual memungkinkan aktor untuk dengan mudah berinteraksi dengan dunia digital, termasuk situasi di mana karakter berinteraksi dengan makhluk digital atau berada di lokasi yang dihasilkan oleh efek visual.
- o Dunia film juga dapat mengalami perubahan besar dalam waktu dan ruang karena efek visual, seperti yang terlihat dalam film "Doctor Strange" yang menggunakan efek visual untuk menciptakan adegan perjalanan astral yang mengesankan.

e. Membawa Keberlanjutan ke Dunia Film:

- o VFX digunakan dalam serial atau waralaba film untuk menjaga keberlanjutan dunia film dari satu film ke film berikutnya, yang mencakup konsistensi dalam setting, karakter, dan elemen visual lainnya.
- o Dalam film seperti "Avengers: Endgame", efek visual memungkinkan penggunaan teknologi CGI untuk menciptakan adegan penting dan pertempuran epik yang melibatkan banyak lokasi dan karakter.

Pembuat film dapat memberikan pengalaman sinematik yang mendalam dan memukau bagi penonton dengan menggunakan efek visual untuk meningkatkan setting, lanskap, dan atmosfer secara keseluruhan. Dengan teknologi ini, pembuat film dapat mencapai visi kreatif yang sebelumnya sulit atau bahkan tidak mungkin.

C. Tantangan dan Masalah Etis dalam Penggunaan Visual Efek Khusus (VFX) dalam Film dan Masa depan VFX dalam Industri Film

1. Tantangan dan Masalah Etis dalam Penggunaan VFX

Penggunaan efek visual dalam film dapat menimbulkan masalah dan masalah etis, seperti manipulasi visual, representasi yang tidak realistis, atau penggunaan efek visual dalam produksi berita.¹⁹

a. Manipulasi Visual dan Realisme

Penggunaan efek visual yang sangat canggih dapat menyebabkan manipulasi visual yang sulit dibedakan dari kenyataan. Ini dapat menimbulkan pertanyaan etis tentang bagaimana penonton melihat dunia dan membuatnya sulit untuk membedakan antara fakta dan fiksi. Gambaran yang terlalu realistis atau manipulatif dapat memengaruhi

¹⁸ Jones, N. (2023). Far from Houdini: The 'Magic' of the VFX Breakdown. *Animation*, 18(1), 42-58.

¹⁹ Hanifa, H., Sholihin, A., & Ayudya, F. (2023). Peran AI Terhadap Kinerja Industri Kreatif Di Indonesia. *Journal of Comprehensive Science (JCS)*, 2(7), 2149-2158.

persepsi penonton tentang dunia dan membuatnya sulit untuk membedakan antara fakta dan fiksi.

b. Representasi yang Tidak Realistis

VFX dapat digunakan untuk membuat karakter atau situasi yang tidak realistis, seperti idealisasi tubuh, kemampuan super, atau skenario ilmiah yang tidak masuk akal. Representasi yang tidak realistis dapat memengaruhi citra tubuh, harapan sosial, dan menimbulkan masalah tentang norma dan nilai masyarakat.

c. Manipulasi Wajah dan Identitas

Manipulasi wajah aktor atau pembuatan wajah digital yang sangat realistis dapat dilakukan dengan teknologi efek visual. Penggunaan teknologi ini untuk manipulasi wajah dapat menimbulkan pertanyaan tentang privasi, keaslian citra, dan kemungkinan penyalahgunaan teknologi dalam deepfake atau pemalsuan digital.

d. Penggunaan VFX dalam Produksi Berita

Dalam produksi berita, efek visual dapat digunakan untuk mengubah atau membuat gambar yang mendukung naratif tertentu. Penggunaan efek visual dalam produksi berita juga dapat merusak integritas informasi dan menimbulkan pertanyaan tentang integritas etis dalam penyajian berita dan dokumentasi peristiwa dunia nyata.

e. Tantangan dalam Representasi Budaya dan Ras

Reproduksi visual dapat menghasilkan representasi budaya atau ras yang salah atau stereotip. Reproduksi yang salah atau stereotip ini dapat merugikan kelompok budaya atau ras tertentu dan menimbulkan masalah etis tentang keadilan dan keberagaman.

f. Implikasi Pekerjaan dalam Industri Efek Visual

Penggunaan teknologi efek visual dapat meningkatkan tekanan pada karyawan industri efek visual yang harus memenuhi standar realisme yang semakin tinggi. Jam kerja yang panjang dan beban kerja yang tinggi dapat mengancam kesehatan karyawan dan menuntut standar etika industri.

g. Penyalahgunaan Teknologi dalam Propaganda atau Hukuman

Teknologi efek visual dapat disalahgunakan untuk membuat gambar palsu atau memanipulasi informasi untuk propaganda atau hukuman. Dalam hal ini, penyalahgunaan teknologi tersebut dapat merusak kepercayaan masyarakat pada pemerintah dan media serta berdampak negatif pada hak asasi manusia dan demokrasi.

h. Tantangan Hak Cipta dan Kepemilikan Intelektual

Efektif efek visual yang sangat realistis dapat menimbulkan masalah hak cipta dan kepemilikan intelektual, terutama jika mencakup karakter atau elemen yang dilindungi hak cipta. Penggunaan elemen efek visual yang terlalu mirip dengan karya yang sudah ada juga dapat menimbulkan masalah hukum dan etika terkait hak cipta.

Untuk memastikan penggunaan VFX yang bertanggung jawab dan sesuai dengan etika masyarakat, kebijakan industri yang kuat dan pertimbangan yang cermat diperlukan.

2. Masa Depan VFX dalam Industri Film²⁰

a. **Teknologi Pemrosesan dan Rendering yang Lebih Cepat**

Pengembangan efek visual yang lebih kompleks dan realistis dengan waktu produksi yang lebih singkat akan menjadi mungkin berkat kemajuan dalam teknologi pemrosesan dan rendering. Dengan adegan yang lebih kompleks dan desain komunikasi visual yang lebih dinamis, film akan memberikan pengalaman visual yang lebih mendalam bagi penonton.

b. **Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR)**

Dengan memasukkan realitas augmented (AR) dan virtual reality (VR) ke dalam proses produksi film, akan ada peluang baru untuk membuat pengalaman yang interaktif dan immersif. Ini akan memungkinkan desain visual untuk menyatukan dunia digital dan fisik, memberikan penonton pengalaman yang lebih langsung dan terlibat.

c. **Deep Learning dan AI dalam VFX:**

Penggunaan teknologi Deep Learning dan AI akan meningkatkan realisme dan efisiensi produksi efek visual. Ini akan memungkinkan desain visual untuk merespons lebih dinamis terhadap kondisi yang berubah, dengan objek dan karakter yang dapat berinteraksi dengan lingkungan dengan cara yang lebih alami.

d. **Holografi dan Proyeksi 3D**

Mengembangkan proyeksi holografis dan teknologi 3D akan memungkinkan pembuatan adegan yang lebih mendalam dan realistis. Efek-efek desain visual yang memanfaatkan holografi dan proyeksi 3D akan menambah dimensi pada pengalaman penonton.

e. **Peningkatan dalam Teknologi Motion Capture**

Motion capture akan terus berkembang, memberikan hasil yang lebih akurat dan realistis dalam mereplikasi gerakan dan ekspresi manual. Penggunaan motion capture dalam desain visual akan memungkinkan karakter memiliki gerakan dan ekspresi yang lebih alami, yang akan meningkatkan keterlibatan emosional penonton.

f. **Pengembangan Alat Kreatif untuk Artis VFX**

Alat dan perangkat lunak kreatif untuk artis efek visual akan terus berkembang, memberikan fleksibilitas lebih besar dalam pembuatan efek visual. Desainer visual akan memiliki akses ke alat yang lebih canggih dan mudah dipahami, yang memungkinkan mereka untuk menjelajahi ide-ide kreatif dengan lebih bebas.

g. **Integrasi dengan Produksi Real-time:**

Dengan integrasi efek visual dalam produksi secara real-time, pembuat film akan dapat melihat efek secara langsung selama proses pengambilan gambar. Desain visual akan mendapat manfaat dari kemampuan untuk menyinkronkan secara langsung antara elemen-elemen efek visual dan adegan yang sedang diproduksi, yang akan meningkatkan efisiensi dan kreativitas.

²⁰ Abdullah, F. (2019). Fenomena digital era revolusi industri 4.0. *Jurnal Dimensi DKV Seni Rupa dan Desain*, 4(1), 47-58.

h. **Peningkatan Keamanan Digital dan Perlindungan Privasi:**

Untuk mencegah penyalahgunaan dan deepfake, keamanan digital dan perlindungan privasi akan menjadi fokus utama dalam pengembangan teknologi efek visual. Desain visual juga akan memperhatikan privasi dan integritas informasi untuk memastikan bahwa efek yang dihasilkan tidak memiliki konsekuensi etis yang merugikan.

Masa depan penggunaan efek visual dalam industri film akan terus mengeksplorasi batas kreativitas dan teknologi. Dengan perkembangan ini, desain komunikasi visual film akan semakin dinamis, realistis, dan interaktif, sehingga penonton akan memiliki pengalaman sinematik yang semakin mengagumkan.

D. Contoh dan Studi kasus Film yang menggunakan teknologi efek visualisasi

a. **"Avatar" (2009)**

Dunia Pandora yang menakjubkan dan makhluk-makhluk asing yang realistis diciptakan dengan teknologi efek visual yang revolusioner dalam film "Avatar" bukan hanya alat visual, tetapi juga menjadi fondasi cerita. Dunia yang berbeda dan makhluk-makhluk yang menakjubkan memberikan latar belakang yang mendalam untuk cerita, memberikan pengalaman visual yang mengesankan²¹.

b. **"Inception" (2010)**

Film ini terkenal karena efek inovatifnya, seperti pembalikan gravitasi dan manipulasi ruang. VFX tidak hanya menjadi elemen visual yang luar biasa, tetapi juga membantu alur cerita menjadi lebih kompleks. Tema-tema film tentang realitas dan fantasi diperkuat oleh efek ini.²²

c. **"Gravity" (2013)**

Untuk menghasilkan efek-gravity yang realistis di luar angkasa, efek visual menjadi komponen penting dalam film "Gravity" yang membawa penonton ke dalam pengalaman yang mendalam. Efek-efek ini menciptakan ketegangan dan kerusakan di atmosfer, yang mendukung cerita tentang kelangsungan hidup di luar angkasa²³.

d. **"The Jungle Book" (2016):**

Film ini menggabungkan adegan live-action dengan karakter hewan yang sepenuhnya dihasilkan oleh komputer. Teknologi VFX memungkinkan penciptaan hewan-hewan yang hidup dan realistis. VFX dalam "The Jungle Book" membawa karakter-karakter hewan ke dalam kehidupan dengan cara yang belum pernah terjadi sebelumnya. Ini tidak

²¹ Andreas, R. (2020, May). Analisis Hiperrealitas dalam Film Spiderman: Far from Home (2019). In *Prosiding University Research Colloquium* (pp. 31-38).

²² Saputra, E. A. (2022). KAJIAN STRUKTURAL DAN KOMPARATIF FILM BEFORE TRILOGY DAN BOYHOOD KARYA AUTEUR: RICHARD LINKLATER. *ANDHARUPA: Jurnal Desain Komunikasi Visual & Multimedia*, 8(01), 10-26.

²³ Faqih, A. H., & Iryanti, E. Analisis Kendala Penerapan Teknologi VFX pada Perfilman Indonesia.

hanya menyentuh pada aspek visual tetapi juga berperan penting dalam mengembangkan hubungan antara Mowgli dan hewan-hewan tersebut.

e. **"Blade Runner 2049" (2017):**

Dengan menggunakan efek visual, seperti adegan holografik yang memukau, film ini menciptakan dunia futuristik yang megah. Efek visual dalam "Blade Runner 2049" tidak hanya berfungsi sebagai dekorasi visual, tetapi juga membentuk atmosfer film dan memperdalam tema identitas dan filsafatnya.

f. **"Avengers: Infinity War" (2018):**

Film ini memanfaatkan VFX untuk menciptakan pertempuran epik dan karakter-karakter superhero dengan kekuatan luar biasa. VFX dalam film ini tidak hanya memenuhi ekspektasi visual penonton tetapi juga memainkan peran kunci dalam menyatukan banyak watak dan alur cerita. Efek khusus mendukung kompleksitas dan skala epik dari alur cerita ini.

Analisis menyeluruh terhadap penggunaan efek visual khusus dalam film-film ini menunjukkan bahwa efek khusus ini bukan hanya elemen visual tetapi juga membantu membentuk dan memperkuat narasi, memberikan pengalaman nonton yang tak terlupakan.

KESIMPULAN

1. Peran Utama Visual Effect dalam Meningkatkan Kreativitas Efek visual memungkinkan pembuat film untuk membuat dunia fantastis dan efek visual yang menakjubkan.
2. Efek visual mempengaruhi desain komunikasi visual film dengan memberi karakter, setting, dan atmosfer dimensi baru, meningkatkan daya tarik visual, dan mendalami pengalaman penonton.
3. Penggunaan efek visual dalam adegan aksi dan fantasi memungkinkan pembuat film untuk membuat adegan yang menantang atau bahkan tidak mungkin terjadi di dunia nyata, yang menghasilkan pengalaman menonton yang luar biasa.
4. Sementara VFX memberikan keuntungan visual yang besar, terdapat tantangan etis seperti manipulasi visual, representasi yang tidak realistis, dan potensi penyalahgunaan teknologi.

IMPLIKASI

1. Inovasi dan pengembangan teknologi yang berkelanjutan Untuk menjaga keberlanjutan dan daya saing di pasar global yang terus berkembang, industri film harus terus berinvestasi dalam inovasi dan pengembangan teknologi efek visual.
2. Pelatihan dan Pengembangan Keterampilan yang Harus Terus Ditingkatkan Untuk memenuhi tuntutan produksi yang semakin kompleks dan memanfaatkan teknologi terbaru, sangat penting bagi ahli efek visual untuk mendapatkan pelatihan dan pengembangan keterampilan.
3. Perhatikan etika penggunaan efek visual. Praktisi dan pembuat kebijakan di industri film harus meningkatkan pengetahuan tentang masalah etis yang terkait dengan penggunaan efek

visual efek, dan mereka juga harus membuat pedoman dan praktik terbaik untuk mengurangi risiko.

4. Pengalaman Penonton yang Lebih Mendalam juga harus diutamakan. Pembuat film harus mempertimbangkan cara penggunaan efek visual dapat meningkatkan pengalaman penonton, memberikan Inovasi dan Pengembangan Teknologi secara terus menerus.
5. Tingkatkan keterlibatan Penonton Melalui AR dan VR. Mengintegrasikan teknologi Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR) dapat membuka peluang untuk meningkatkan keterlibatan penonton, menciptakan pengalaman interaktif yang lebih dekat dengan dunia film.

SARAN-SARAN

1. Investasi dalam Pelatihan dan Pengembangan Keterampilan harus ditingkatkan. Untuk tetap kompeten dalam menghadapi perubahan teknologi Visual Effect yang cepat, praktisi harus berkonsentrasi pada pelatihan dan pengembangan keterampilan.
2. Meningkatkan Kolaborasi Industri dan Akademis: Kolaborasi antara industri dan institusi akademik dapat mempercepat inovasi dalam penggunaan VFX dan memastikan ketersediaan sumber daya manusia yang diperlukan.
3. Meningkatkan penerapan standar etika.
4. Eksplorasi potensi AR dan VR terus dilakukan. Pembuat kebijakan harus mempertimbangkan penerapan standar etika yang ketat untuk mengatasi masalah seperti privasi, representasi, dan keamanan digital dalam penggunaan VFX. Industri film dapat melihat bagaimana penggunaan augmented reality (AR) dan virtual reality dapat meningkatkan pengalaman penonton dan membuka peluang baru untuk narasi visual.
5. Pembuat kebijakan dapat mendukung penelitian lanjutan untuk memahami dampak sosial, budaya, dan Kita selanjutnya meningkatkan Investasi dalam Pelatihan dan Pengembangan Keterampilan.
6. Mendukung Penelitian Lanjutan. Pembuat kebijakan dapat mendukung penelitian lanjutan untuk memahami dampak sosial, budaya, dan psikologis dari penggunaan VFX dalam industri film.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, F. (2019). Fenomena digital era revolusi industri 4.0. *Jurnal Dimensi DKV Seni Rupa dan Desain*, 4(1), 47-58.
- Andreas, R. (2020, May). Analisis Hiperrealitas dalam Film Spiderman: Far from Home (2019). In *Prosiding University Research Colloquium* (pp. 31-38).
- Faqih, A. H., & Iryanti, E. Analisis Kendala Penerapan Teknologi VFX pada Perfilman Indonesia.
- Hanifa, H., Sholihin, A., & Ayudya, F. (2023). Peran AI Terhadap Kinerja Industri Kreatif Di Indonesia. *Journal of Comprehensive Science (JCS)*, 2(7), 2149-2158.

- Hardanto, E., Natsir, M., & Kuncara, S. D. (2019). An Analysis of Smeagol's Character Influenced by the One Ring in Lord of the Rings: Return of the King Film Using Jung archetypes. *Ilmu Budaya: Jurnal Bahasa, Sastra, Seni dan Budaya*, 3(1), 106-120.
- Hardisaraswati, R. D. (2021). *TA: Analisis Penggunaan Teknologi Computer Generated Imagery (CGI) pada Film Wiro Sableng* (Doctoral dissertation, Universitas Dinamika).
- Hensley-King, R. (2019). The Irishman. *Film & History: An Interdisciplinary Journal*, 49(2), 43-45.
- <https://erwinkardinto.blogspot.com/2018/04/hardware-dan-software-untuk-membuat.html>
- <https://idseducation.com/visual-effects-dalam-animasi-3d/>
- Jones, N. (2023). Far from Houdini: The 'Magic' of the VFX Breakdown. *Animation*, 18(1), 42-58.
- Méliès, G. (1902). *A Trip to the Moon*. G. Melies Star Film.
- Mikelsten, D. (2020). *Sejarah Film: Animasi, Blockbuster, dan Sundance Institute* (Vol. 3). Cambridge Stanford Books
- Nadiyah Rahmalia. GPU (Graphics Processing Unit): Definisi, Fungsi, dan Tipe-tipenya
- Novaliendry, D., KOM, S., & KOM, M. (2020). *PENGENALAN VISUALISASI 3D BLENDER 2.80*. Penerbit CV. SARNU UNTUNG.
- Nugraha, A. E. D. P., & Sofyan, A. F. (2019). PEMBUATAN TRAILER ANIMASI "ARSA: CHASING THE BETTER WORLD" BERBASIS 3D DENGAN TEKNIK HYBRID. *INFOS Journal-Information System Journal*, 1(3), 21-26.
- Okun, Z., & Zwermann, S. (2010). The ves handbook of visual effect. Visual Effects Society.
- Prince, S. (2011). *Digital visual effects in cinema: The seduction of reality*. Rutgers University Press.
- Santoso, F. (2018). *Pemanfaatan Media Animasi Dengan Simulasi Komputer Efek Visual Untuk Mendukung Adegan*. AnImage.
- Saputra, E. A. (2022). KAJIAN STRUKTURAL DAN KOMPARATIF FILM BEFORE TRILOGY DAN BOYHOOD KARYA AUTEUR: RICHARD LINKLATER. *ANDHARUPA: Jurnal Desain Komunikasi Visual & Multimedia*, 8(01), 10-26.
- Setiawan, I. N. A. F. (2018). *Sinema Paradoks: Pengantar dan Konteks Kontemporer*. STMIK STIKOM Indonesia.
- Software Animasi 3D. <https://www.ekrut.com/media/software-animasi-3d>
- Sulistiyono, A. (2014). Menengok Kembali Eksistensi Visual Effect Film Indonesia. *Rekam: Jurnal Fotografi, Televisi, Animasi*, 10(1), 69-76.
- Syahputra, H., Saputra, M., & Wijaya, B. C. (2022). Implementasi Perbandingan dan Optimalisasi Teknik 3D Rendering pada Objek Animasi Profil Fakultas Teknik Universitas Gajah Putih Takengon. *Jurnal Informasi dan Teknologi*, 276-283.