

PENERAPAN TEKNIK “ON TWOS” PADA KARAKTER UNTUK MENEKANKAN KESAN VISUAL KOMIK DALAM ANIMASI 3D

Abimanyu Rangga Lazuardy

Program Studi Animasi ISI Yogyakarta, Bantul, Indonesia
Email: abimanyurangga29@gmail.com

Samuel Gandang Gunanto

Program Studi Animasi ISI Yogyakarta, Bantul, Indonesia
Email: gandang@isi.ac.id

Rahmat Aditya Warman

Program Studi Animasi ISI Yogyakarta, Bantul, Indonesia
Email: rahmataditya@isi.ac.id

ABSTRAK

Teknik on twos merupakan metode dalam animasi di mana satu gambar ditampilkan selama dua frame, menghasilkan 12 gambar unik per detik dalam sistem 24 fps. Seiring perkembangan teknologi, prinsip on twos juga diterapkan dalam animasi 3D, baik untuk keperluan estetika maupun efisiensi produksi. Teknik ini memiliki kesan visual yang khas dan memberikan ruang agar pose penting terlihat dan terasa lebih kuat. Oleh karena itu, eksplorasi gaya visual dengan teknik on twos pada karakter untuk menekankan kesan komik dapat menjadi pendekatan yang menarik. Dalam konteks film animasi yang mengusung gaya komik, teknik ini mampu menegaskan gestur dan ekspresi karakter secara lebih tegas dan terkendali. Gerakan yang terstruktur dan tidak terlalu halus justru memberikan kesan dinamis yang selaras dengan tempo cerita dan gaya visual yang diinginkan. Dengan demikian, teknik on twos bukan hanya menjadi strategi teknis, melainkan juga bagian dari pendekatan artistik yang mendukung kekuatan penyampaian cerita melalui bahasa visual. Sehingga dengan teknik ini, pendekatan yang efektif dalam menggabungkan estetika ilustrasi komik dengan pergerakan animasi 3D dapat dilakukan tanpa menghilangkan identitas dari medium tersebut. Studi ini juga dapat menjadi referensi bagi animator yang ingin mengeksplorasi lebih jauh tentang gaya artistik dan keunikan pada suatu karya animasi.

Kata kunci: on twos, gaya komik, animasi, artistic

Pendahuluan (*Introduction*)

Teknik on twos merupakan metode dalam animasi di mana satu gambar ditampilkan selama dua frame, menghasilkan 12 gambar unik per detik dalam sistem 24 fps. Dengan kata lain, teknik on twos adalah teknik pengaturan timing, bukan pengurangan frame rate keseluruhan. Teknik on twos ini biasa digunakan dalam animasi 2D tradisional karena lebih efisien dalam produksi serta mempunyai kesan visual yang khas. “*Most animation is done on twos one drawing photographed for two frames, because it saves half the number of drawings. You don’t normally need to do animation on ones unless something is moving very fast.*” (William, 2001).

Penerapan Teknik “On Twos” Pada Karakter Untuk Menekankan Kesan Visual Komik Dalam Animasi 3d

Seiring perkembangan teknologi, prinsip on twos juga diterapkan dalam animasi 3D, baik untuk keperluan estetika maupun efisiensi produksi. Meskipun animasi 3D secara otomatis dapat menghasilkan interpolasi yang halus, banyak animator memilih untuk menggunakan on twos karena teknik ini memiliki gerakan karakter dengan kesan visual yang khas dan memberikan ruang agar pose penting terlihat dan terasa lebih kuat. Oleh karena itu, eksplorasi gaya visual dengan teknik on twos pada karakter untuk menekankan kesan komik dapat menjadi pendekatan yang menarik. Pendekatan ini memungkinkan gerakan karakter dalam film memiliki elemen visual yang memiliki daya tarik estetis yang khas.

Penerapan teknik on twos dalam animasi tidak hanya berdampak pada efisiensi dan estetika, tetapi juga berperan penting dalam penyampaian ekspresi dan ritme naratif. Dalam konteks film animasi yang mengusung gaya komik, teknik ini mampu menegaskan gestur dan ekspresi karakter secara lebih tegas dan terkendali. Gerakan yang terstruktur dan tidak terlalu halus justru memberikan kesan dinamis yang selaras dengan tempo cerita dan gaya visual yang diinginkan. Dengan demikian, teknik on twos bukan hanya menjadi strategi teknis, melainkan juga bagian dari pendekatan artistik yang mendukung kekuatan penyampaian cerita melalui bahasa visual.

Riset ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana penerapan teknik on twos dalam animasi 3D dapat digunakan untuk menekankan kesan komik pada suatu adegan dan mampu meningkatkan efisiensi produksi animasi 3D tanpa mengurangi kualitas visual yang diinginkan. Selain itu, riset ini juga bertujuan menemukan pendekatan yang efektif dalam menggabungkan unsur visual komik dengan animasi 3D secara harmonis, sehingga menghasilkan karya yang memiliki daya tarik visual dan karakteristik khas.

Dengan teknik ini, diharapkan dapat ditemukan pendekatan yang efektif dalam menggabungkan estetika ilustrasi komik dengan pergerakan animasi 3D tanpa menghilangkan identitas dari medium tersebut. Studi ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi animator yang ingin mengeksplorasi lebih jauh tentang style artistik dan keunikan pada suatu karya.

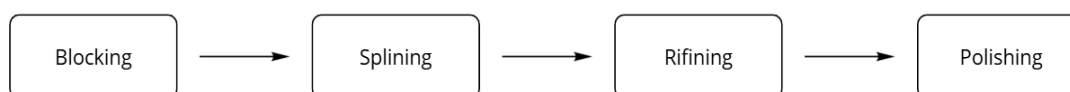
Teori dan Metodologi (*Theory and Methods*)

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bersifat terapan, karena hasilnya diharapkan dapat digunakan secara langsung dalam praktik produksi animasi 3D, khususnya dalam penerapan teknik *on twos* untuk menekankan kesan visual komik sekaligus meningkatkan efisiensi produksi. Pendekatan kualitatif digunakan karena fokus utama penelitian ini adalah pada analisis visual, gaya gerak, ekspresi karakter, serta efisiensi produksi yang dihasilkan melalui penerapan teknik tersebut. Dengan pendekatan ini, peneliti dapat memahami secara mendalam bagaimana teknik *on twos* memberikan dampak estetis dan teknis terhadap hasil akhir animasi 3D.

Populasi dalam penelitian ini mencakup berbagai karya animasi 3D yang menerapkan teknik *on twos* sebagai acuan perbandingan. Sementara itu, sampel penelitian dilakukan dengan mempertimbangkan karya-karya animasi yang memiliki gaya visual dan karakteristik serupa dengan fokus penelitian. Selain mengamati referensi animasi profesional seperti *Spider-Man: Into the Spider-Verse* (2018) dan *Arcane* (2021), peneliti sendiri juga akan membuat dua versi teknik animasi uji coba sebagai bahan studi perbandingan, satu menggunakan teknik *on twos* dan satu menggunakan *on ones*. Melalui proses ini, peneliti dapat menilai secara langsung apakah teknik *on twos* memiliki dampak terhadap efisiensi produksi serta menciptakan kesan visual yang khas dan bergaya komik.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri, yang berperan sebagai perancang, pembuat, sekaligus pengamat dalam proses produksi animasi. Peneliti akan menggunakan perangkat lunak animasi Blender 3D sebagai alat untuk menerapkan kedua teknik tersebut (*on twos* dan *on ones*). Selain itu, referensi teori dan karya visual juga digunakan sebagai alat bantu analisis dalam menilai kesesuaian hasil eksperimen dengan prinsip estetika yang diinginkan.

Objek penelitian ini berupa tiga animasi pendek berdurasi empat detik dengan tingkat kompleksitas yang berbeda, yaitu animasi gestur sederhana, animasi aksi parkour yang lebih kompleks, dan animasi run cycle. Setiap animasi dibuat dalam dua versi yang berbeda, yaitu versi *on twos* dan versi *on ones*. Seluruh animasi menggunakan karakter dan rig yang sama untuk menjaga konsistensi variabel visual dan teknis, sehingga perbedaan yang muncul benar benar berasal dari perlakuan teknik animasinya. Pembuatan tes animasi dilakukan menggunakan software blender 4.5 LTS dengan tahapan masing masing teknik yang sama yaitu :



Gambar 1. Diagram Langkah Langkah animating
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2025)

Tahap *blocking* adalah tahap awal untuk membentuk struktur dasar gerakan. *Blocking* juga berfungsi sebagai kerangka visual untuk memastikan bahwa *staging*, siluet, dan *acting* karakter terbaca dengan jelas sebelum masuk ke tahap yang ke dua, yaitu *splining*. Setelah *blocking* selesai, kurva interpolasi pada *Graph Editor* diubah dari *stepped* menjadi *spline*, sehingga transisi antar pose menjadi halus. Pada tahap ini, perbedaan teknik *on ones* dan *on twos* mulai terlihat. Untuk *on twos*, animator mengatur *keyframe* setiap dua *frame*, bisa dibayangkan animator seperti membuat animasi dengan 12 *FPS* namun dalam sistem 24 *FPS*, sementara *on ones* dibiarkan mengikuti interpolasi per *frame*. Selanjutnya *refining*, Pada tahap *refining*, animator memperbaiki aspek teknis seperti *arc*, *overlap*, *follow through*, serta memperhalus *in between*. Pada animasi *on ones*, tahap ini membutuhkan perhatian lebih pada micro

Penerapan Teknik “On Twos” Pada Karakter Untuk Menekankan Kesan Visual Komik Dalam Animasi 3d

movement karena detil per *frame* lebih terlihat. Sebaliknya, pada *on twos*, animator bisa lebih fokus pada pose clarity dan ritme agar gerakan dan pose terasa lebih kuat. dan yang terakhir *polishing*, Tahap *polishing* adalah tahap dimana semua tahapan sebelumnya disempurnakan.

Perbedaan efektivitas waktu antara teknik *on twos* dan *on ones* ditentukan oleh jumlah pose yang harus dikerjakan serta tingkat detail yang diperlukan pada setiap tahap produksi. Teknik *on ones* menghasilkan perubahan pose pada setiap *frame* (24 pose per detik), sehingga animator harus membuat, mengevaluasi, dan memperbaiki lebih banyak *keyframe*. Hal ini menyebabkan proses seperti *splining*, *refining*, dan terutama *polishing* membutuhkan waktu jauh lebih lama karena setiap mikro gerakan dan *noise* pada setiap *frame* terlihat jelas dan harus diperbaiki satu per satu. Sebaliknya, teknik *on twos* hanya membutuhkan perubahan pose setiap dua *frame* (12 pose per detik), sehingga jumlah *keyframe* berkurang sekitar setengahnya. Pengurangan ini membuat tahap *refining* dan *polishing* jauh lebih cepat karena animator hanya perlu memastikan kejelasan pose dan ritme gerakan tanpa harus menangani detail mikro secara intens. Secara keseluruhan, teknik *on twos* terbukti lebih efisien secara waktu, sedangkan teknik *on ones* memerlukan durasi pengerjaan yang lebih panjang untuk mencapai hasil akhir yang halus dan realistis.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap. Pertama, studi pustaka dan observasi visual dilakukan dengan menelaah teori-teori animasi serta referensi film yang menggunakan pendekatan visual dan teknik serupa, dilakukan eksperimen langsung, yaitu dengan membuat tiga versi tes animasi 3D menggunakan teknik *on twos* dan *on ones*, yang sepenuhnya dilakukan oleh peneliti sendiri untuk mendapatkan hasil yang objektif dan terukur. Ketiga, dilakukan analisis hasil visual dan efisiensi produksi, dengan memperhatikan aspek ritme gerak, durasi pengerjaan, kekuatan pose, serta kesan komik yang muncul. Proses ini bertujuan untuk menilai sejauh mana teknik *on twos* dapat memperkuat karakter visual dan efisiensi produksi yang diinginkan.

Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan menggunakan metode analisis visual dan komparatif. Langkah-langkah analisis meliputi: Mengidentifikasi elemen-elemen visual dan pergerakan yang membedakan teknik *on twos* dari *on ones*, Menganalisis pengaruh masing-masing teknik terhadap ekspresi, tempo gerak, dan kesan visual komik yang dihasilkan. Membandingkan hasil tiga versi animasi yang dibuat oleh peneliti untuk menilai efektivitas estetika serta efisiensi produksi, dan Menyimpulkan temuan penelitian sebagai dasar rekomendasi untuk penerapan teknik *on twos* dalam produksi animasi 3D professional.

Hasil dan Pembahasan (*Finding and Discussion*)

Hasil penelitian diperoleh dari analisis terhadap enam animasi uji coba yang terdiri dari tiga jenis gerakan dengan dua penggunaan teknik, yaitu *on twos* dan *on ones*.

Setiap animasi memiliki durasi empat detik dan dibuat menggunakan karakter serta rig yang sama. Analisis dilakukan berdasarkan aspek ritme gerak, squash & stretch, readability, kesan komik, serta efektivitas waktu produksi. Dari keseluruhan hasil pengamatan, terlihat bahwa teknik on twos menghasilkan perbedaan karakter visual dan teknis yang cukup signifikan dibandingkan teknik on ones.

Secara umum, teknik on twos menunjukkan ritme gerak yang lebih tegas dan memiliki jeda yang jelas di setiap perpindahan pose. Hal ini paling terlihat pada animasi gestur sederhana dan run cycle, di mana pergerakan karakter tampil lebih ritmis dan mudah diikuti. Gerakan tidak terlalu halus sehingga memberikan kesan komik yang kuat seperti yang dijelaskan McCloud (1993) mengenai gaya gerak yang tersegmentasi pada ilustrasi komik. Sebaliknya, teknik on ones menampilkan ritme gerak yang lebih halus. Hal ini memberikan kesan realisme, namun mengurangi dampak visual yang tegas pada pose-pose utama sehingga kurang mendukung gaya komik yang menjadi fokus penelitian.

Dari aspek efisiensi, data menunjukkan bahwa teknik on twos membutuhkan waktu pengerjaan yang lebih singkat, ini adalah tabel waktu pengerjaan pada 3 macam tes animasi berdurasi 4 detik dengan kesulitan berbeda menggunakan rumus :

$$Efisiensi = \frac{(Waktu\ on\ ones - Waktu\ on\ twos)}{Waktu\ on\ ones} \times 100$$

Tabel 1 Perbandingan efisiensi dari masing masing teknik

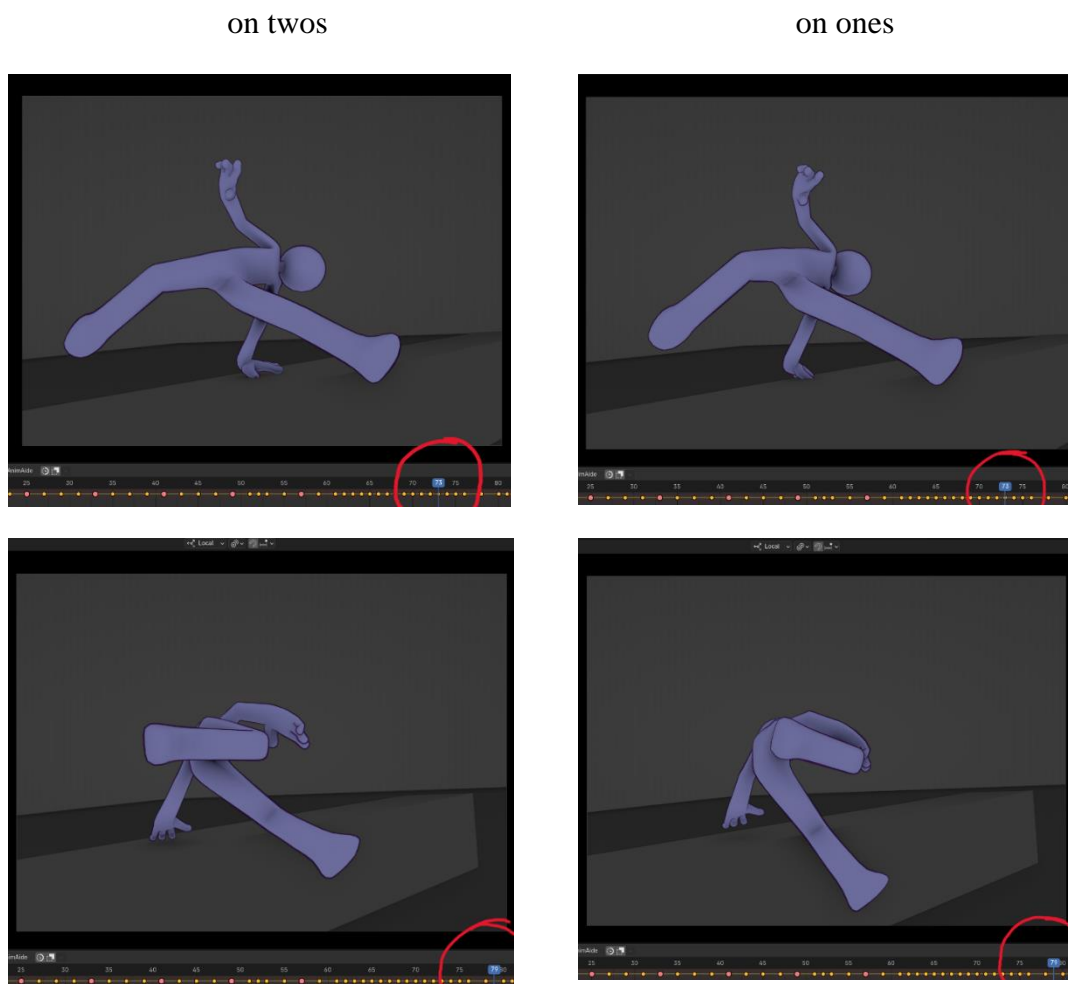
Kompleksitas animasi	on twos	on ones	Waktu di Hemat	Efisiensi
<i>Run Cycle</i> (level 1)	15 Menit	23 Menit	8 menit	34 %
Gestur Sederhana (level 2)	35 Menit	45 Menit	10 Menit	22 %
Parkour Action (level 3)	30 Menit	55 Menit	25 Menit	45 %
Rata - Rata Efisiensi				35 %

Pengujian pada tiga animasi uji coba menunjukkan bahwa teknik on twos secara konsisten membutuhkan waktu pengerjaan yang lebih singkat dibandingkan on ones dengan total efisiensi sekitar 35 %. Hal ini disebabkan oleh jumlah keyframe yang secara signifikan lebih sedikit karena perubahan pose hanya dilakukan setiap dua frame. Dalam proses produksi animasi, tahapan seperti splining, refining, dan polishing merupakan bagian yang paling memakan waktu karena animator harus memastikan setiap *frame* agar setiap perpindahan pose bebas dari kesalahan seperti jitter, noise, atau ketidakseimbangan timing. Pada teknik on ones, setiap mikro gerakan yang muncul pada 24 fps harus diperbaiki satu per satu sehingga memperpanjang durasi pengerjaan, terutama pada animasi dengan gerakan yang kompleks seperti parkour. Sebaliknya, teknik on twos mengurangi jumlah mikro gerakan sehingga tahap refining menjadi lebih sederhana, dan tahap polishing dapat difokuskan pada kejelasan

Penerapan Teknik “On Twos” Pada Karakter Untuk Menekankan Kesan Visual Komik Dalam Animasi 3d

pose utama dan alur gerak secara keseluruhan. Berdasarkan data waktu pengerjaan, perbedaan durasi antara on twos dan on ones berkisar antara 8 hingga 25 menit untuk setiap animasi, dengan versi on twos selalu menjadi yang paling cepat. Temuan ini memperkuat pernyataan Williams (2001) bahwa clarity dan key posing merupakan elemen fundamental yang sering kali lebih penting daripada kontinuitas gerakan yang terlalu halus.

Dari sisi readability, teknik on twos secara konsisten menunjukkan pose yang lebih terbaca karena setiap pose bertahan lebih lama. Hal ini terasa kuat pada animasi parkour yang kompleks, di mana versi on ones cenderung menghasilkan gerakan yang terlalu cepat dan penuh mikro gerakan sehingga beberapa pose aksi menjadi kurang jelas. Pada versi on twos, ritme yang lebih terstruktur menjadikan pose - pose aksi terbaca lebih efektif dan memberikan pembacaan visual yang lebih kuat, terutama pada momen lompatan atau perubahan momentum.



Gambar 2. Perbandingan pose menggunakan teknik on twos (kiri) dan on ones (kanan)
(Sumber : Dokumentasi pribadi)

Terlihat perbedaan di antara kedua teknik animasi seperti terlihat pada Gambar 2, yang mana ketika timeline berhenti pada frame yang sama di masing masing teknik, teknik *on twos* terasa lebih tertahan dari pose sebelumnya, dan jika menggunakan teknik *on ones*, pose akan di interpolasi otomatis ke pose setelahnya.

Dari aspek visual komik, teknik *on twos* terbukti lebih efektif dalam menghadirkan karakteristik estetika komik yang khas. Komik secara visual memiliki struktur ritmis yang kuat, ditandai oleh jeda - jeda visual antar panel yang memberikan penekanan pada pose, ekspresi, dan momentum (McCloud, 1993). Teknik *on twos*, dengan penempatan pose setiap dua frame, menghasilkan jeda visual yang serupa sehingga setiap pose terlihat lebih kuat, jelas, dan memiliki kesan “dibekukan sejenak” sebelum berlanjut ke pose berikutnya. Efek ini menciptakan sensasi gerakan terfragmentasi yang dinamis, serupa dengan transisi panel dalam komik yang menonjolkan momen-momen utama. Pada animasi gestur maupun parkour, versi *on twos* menampilkan pose-pose aksi yang lebih terbaca dan memiliki kekuatan dramatik yang lebih besar dibandingkan versi *on ones*. Sementara itu, animasi *on ones* yang bergerak pada 24 fps terlihat lebih halus namun kurang menonjolkan pose penting sehingga mengurangi kesan komik yang ingin dicapai.

Hasil eksperimen menunjukkan bahwa penerapan teknik *on twos* dalam animasi 3D memberikan dua keunggulan utama dibandingkan *on ones*, yaitu efisiensi waktu produksi dan kekuatan kesan visual bergaya komik. Pada pembuatan tes animasi dengan teknik *on twos*, total efisiensi sekitar 35%. Selain itu, animasi *on twos* menghasilkan gerakan yang lebih ritmis dan ekspresif, memperkuat gestur karakter seperti layaknya panel komik, sementara *on ones* memberikan hasil yang halus namun cenderung kehilangan tekanan pada pose penting.

Temuan ini menunjukkan bahwa kehalusan gerakan bukan satu - satunya indikator kualitas animasi. Teknik *on twos* memungkinkan animator menonjolkan key pose dengan waktu tampil yang cukup, sehingga setiap gerakan memiliki bobot naratif dan emosional yang lebih kuat. Hasil ini mendukung pandangan Williams (2001) bahwa tidak semua animasi harus berjalan pada full framerate (24 fps), karena justru pengurangan frame dapat menciptakan gaya visual yang lebih ekspresif. Selain itu, teknik *on twos* memberi kesempatan bagi penonton untuk “merasakan” setiap aksi karakter, sehingga gerakan terasa lebih komunikatif secara visual dan emosional.

Jika dilihat dari sisi estetika, teknik *on twos* memberikan keuntungan yang tidak dimiliki oleh *on ones*. Jeda antar pose menghasilkan kesan “tertahan” yang secara psikologis membuat penonton fokus pada bentuk, ekspresi, dan intensitas emosi yang ingin ditonjolkan. Gerakan yang sedikit tersendat menciptakan struktur ritme yang menarik secara visual dan memperkuat gaya artistik komikal yang diinginkan. Dengan demikian, *on twos* berperan bukan hanya sebagai metode teknis untuk menghemat frame, melainkan sebagai perangkat naratif yang dapat mengontrol perhatian penonton. Di sisi lain, *on ones* memang unggul dalam kehalusan dan realisme. Dalam

Penerapan Teknik “On Twos” Pada Karakter Untuk Menekankan Kesan Visual Komik Dalam Animasi 3d

konteks produksi animasi bergaya komik, hal ini justru mengurangi daya ekspresif yang menjadi ciri khas estetika tersebut.

Dalam konteks analisis proses kreatif, teknik on twos memberi dampak positif pada pengambilan keputusan artistik seorang animator. Dengan jumlah frame yang lebih sedikit untuk disesuaikan, animator memiliki kesempatan untuk lebih fokus pada perancangan pose, ritme, serta gestur karakter. Hal ini mendorong terciptanya hasil yang lebih terkontrol secara artistik dan efisien dalam waktu pengerjaan. Dari sudut pandang tim produksi, penggunaan on twos juga mempermudah komunikasi antaranggota, karena setiap pose terlihat lebih jelas saat proses playblast dan evaluasi. Efek efisiensi ini menjadikan on twos strategi yang tidak hanya praktis, tetapi juga adaptif dalam pipeline produksi modern, terutama dalam proyek yang memiliki batas waktu ketat atau sumber daya terbatas.

Keterkaitan antara hasil penelitian ini dengan teori - teori sebelumnya juga cukup kuat. Temuan ini menguatkan pernyataan Richard Williams (2001) dalam *The Animator’s Survival Kit* bahwa animasi tidak selalu harus dilakukan pada setiap frame, sebab kualitas gerak tidak hanya diukur dari kehalusan, melainkan dari efektivitas penyampaian gerakan dan emosi. Selain itu, teori McCloud (1993) dan Eisner (1985) dalam kajiannya mengenai seni komik menjelaskan bahwa kekuatan visual dalam komik terletak pada ritme visual yang terbentuk dari jeda antar panel. Ketika prinsip ini diterapkan dalam animasi, on twos bertindak sebagai penghubung antara bahasa visual ilustrasi komik dan dinamika gerak animasi modern. Temuan ini juga selaras dengan pengamatan Lopez (2021) dan Ramirez (2018) yang meneliti produksi animasi seperti *Arcane* dan *Spider-Man: Into the Spider-Verse*. Keduanya memanfaatkan variasi *framerate* untuk membentuk gaya visual yang khas dan terarah secara artistik, bukan semata - mata teknis. Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan bukti empiris yang memperkuat gagasan bahwa pilihan *framerate* dalam animasi merupakan bagian dari ekspresi artistik yang berfungsi memperkuat pesan visual, bukan hanya keputusan teknis semata.

Implikasi praktis dari penelitian ini cukup luas, baik untuk industri animasi profesional maupun untuk pembelajaran di lingkungan akademik. Dari sudut pandang produksi, teknik on twos dapat digunakan sebagai strategi efisiensi yang nyata, terutama dalam proyek animasi berdurasi panjang atau dengan batas waktu pengerjaan ketat. Penghematan waktu sekitar hingga 35% dapat menurunkan waktu produksi dan memberikan ruang bagi animator untuk melakukan eksplorasi kreatif tambahan. Pada level teknis, penggunaan teknik ini sebaiknya disesuaikan dengan kebutuhan naratif. Adegan dengan ekspresi gestural, dialog, atau aksi yang menekankan pose dapat memanfaatkan on twos, sementara adegan dengan gerakan cepat atau aksi kompleks dapat menggunakan on ones atau bahkan kombinasi keduanya (hybrid). Dengan strategi ini, animator dapat menyeimbangkan antara efisiensi teknis dan kualitas visual. Di sisi pendidikan, teknik on twos dapat dijadikan materi pembelajaran untuk mengenalkan mahasiswa pada konsep timing, pose, dan ekspresi dalam konteks yang

lebih efisien. Pengajar dapat memberikan latihan perbandingan antara on ones dan on twos agar mahasiswa memahami bagaimana perbedaan *framerate* mempengaruhi persepsi penonton terhadap karakter dan ritme gerak.

Meskipun penelitian ini menunjukkan hasil yang positif dan terukur, terdapat beberapa batasan yang perlu diperhatikan agar penerapannya dapat disesuaikan dengan konteks produksi yang lebih luas. Penelitian ini dilakukan dalam skala eksperimental terbatas, yakni menggunakan satu karakter rig yang sama, beberapa jenis gerakan, dan durasi animasi yang relatif singkat. Walaupun demikian, hasil yang diperoleh telah memberikan gambaran konkret mengenai efisiensi waktu, perbedaan gaya visual, serta dampak estetika antara teknik on twos dan on ones. Temuan ini dapat dijadikan acuan awal untuk implementasi langsung dalam proses produksi animasi 3D, terutama pada proyek yang menuntut keseimbangan antara efisiensi teknis dan ekspresi visual. Dalam konteks yang lebih umum, keterbatasan penelitian ini bukan menjadi hambatan utama, melainkan menjadi peluang untuk pengujian lanjutan yang bersifat perluasan, misalnya penerapan pada adegan kompleks, penggunaan banyak karakter, serta variasi gaya gerak yang berbeda. Dengan demikian, penelitian ini sudah mencapai tahap yang siap untuk diimplementasikan sebagai pendekatan produksi alternatif, sekaligus menjadi dasar metodologis bagi penelitian berikutnya yang ingin mengembangkan pengukuran persepsi penonton, evaluasi ritme visual, dan dampak gaya animasi terhadap komunikasi emosional karakter.

Dengan mempertimbangkan hasil, analisis, dan keterbatasan di atas, dapat disimpulkan bahwa teknik on twos bukan sekadar pilihan teknis dalam produksi animasi, tetapi merupakan bentuk bahasa visual yang efektif untuk memperkuat gaya komikal dalam animasi 3D. Efisiensi waktu sekitar 35% menjadikan teknik ini relevan bagi animator yang ingin menyeimbangkan antara ekspresi gerak artistik dan produktivitas. Di sisi lain, penerapan teknik ini juga memperkaya gaya visual dalam animasi digital, karena menghadirkan pendekatan yang lebih gestural dan ritmis, berbeda dari kecenderungan hiper realistik yang sering ditemukan dalam animasi 3D konvensional. Dengan demikian, on twos dapat dipandang sebagai metode yang menjembatani dua dunia: efisiensi teknis dan ekspresi estetis, yang keduanya sama pentingnya dalam upaya menciptakan karya animasi yang efektif dan komunikatif.

Simpulan (Conclusion)

Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan teknik on twos dalam animasi 3D mampu memberikan peningkatan efisiensi produksi sekaligus memperkuat gaya visual komik secara signifikan. Melalui tiga uji animasi dengan kompleksitas berbeda, teknik on twos terbukti menghemat waktu pengerjaan rata-rata 35% karena jumlah keyframe yang lebih sedikit dan proses refining serta polishing yang lebih sederhana. Secara estetis, on twos menghasilkan ritme gerak yang lebih tegas, pose yang lebih terbaca, serta jeda visual yang menyerupai struktur panel komik, sehingga memperkuat

Penerapan Teknik “On Twos” Pada Karakter Untuk Menekankan Kesan Visual Komik Dalam Animasi 3d

ekspresi dan momentum gerakan. Hal ini menunjukkan bahwa on twos bukan hanya strategi teknis, tetapi juga pendekatan artistik yang efektif untuk menggabungkan estetika ilustrasi komik dengan animasi 3D, menjadikannya metode yang relevan untuk produksi profesional maupun pembelajaran animasi.

Referensi (*References*)

- Lopez, A. (2021). *The Visual Magic of Arcane*. Riot Games.
- Blair, Preston. *Cartoon Animation*. Walter Foster Publishing, 1994.
- McCloud, S. (1993). *Understanding Comics: The Invisible Art*. Harper Perennial.
- Ramirez, J. (2018). *Spider-Man: Into the Spider-Verse: Frame Rate and Visual Style*. Sony Pictures Animation.
- Williams, Richard. *The Animator's Survival Kit*. Faber & Faber, 2001.
- Blair, Preston. *Cartoon Animation*. Walter Foster Publishing, 1994.
- Eisner, Will. *Comics and Sequential Art*. Poorhouse Press, 1985.