

Contents list available at <https://journal.uib.ac.id/>



JOINT
 (Journal of Information System and Technology)

journal homepage: <https://journal.uib.ac.id/index.php/joint/>



Implementasi Metode *Pose to Pose* pada Animasi 3 Dimensi “*Restitute*”

Alvia Rizqi Mariska¹, Moh. Miqdad Nidhom Fahmi², Bachtiar Juli Anandi³, Aji Seto Arifianto⁴, Hendra Yufit Riskiawan⁵

1,2,3,4,5 Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, Jl. Mastrip PO BOX 164, Jember, 68121, Indonesia

E-mail: alviamariska2@gmail.com¹, amicakloni@gmail.com², bachtiarjulianandi@gmail.com³, ajiseto@polije.ac.id⁴, yufit@polije.ac.id⁵

Abstract

Animation is an effective visual medium for delivering messages, including complex social issues such as corruption. This study aims to implement the Pose to Pose method in the creation of a 3D animation titled Restitute, which highlights the issue of corruption and promotes transparency through blockchain technology. The Pose to Pose method offers advantages such as better control over character movement and more structured planning, resulting in more expressive and easily understood animation. The production process follows three main stages: pre-production, production, and post-production, including scriptwriting, character design, storyboard development, modeling, animating, and final editing. The final result is a 6-minute and 48-second animated video, which was evaluated through a questionnaire distributed to respondents. Analysis of the responses indicates that most viewers were able to understand the intended message, relate to the characters, and appreciate the visual quality and storyline. Therefore, the Pose to Pose method is proven to be effective not only in the technical aspects of animation production but also in supporting the clear and communicative delivery of educational messages through animated media.

Keywords: 3D animation, pose to pose, blockchain, corruption, educational visualization

Abstrak

Animasi merupakan media visual yang efektif untuk menyampaikan pesan, termasuk isu sosial yang kompleks seperti korupsi. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode *Pose to Pose* dalam pembuatan animasi 3D berjudul *Restitute*, yang mengangkat tema korupsi dan solusi transparansi melalui teknologi *blockchain*. Metode *Pose to Pose* memiliki keunggulan dalam memberikan kontrol lebih terhadap gerakan karakter serta memungkinkan perencanaan yang lebih terstruktur, sehingga animasi menjadi lebih ekspresif dan mudah dipahami. Proses produksi dilakukan melalui tiga tahapan utama, yaitu pra-produksi, produksi, dan pasca-produksi, yang mencakup penyusunan naskah, desain karakter, pembuatan *storyboard*, *modeling*, *animating*, hingga *final editing*. Hasil akhir berupa video animasi berdurasi 6 menit 48 detik yang telah diuji melalui kuesioner kepada responden. Analisis tanggapan responden menunjukkan bahwa mayoritas penonton dapat memahami pesan yang disampaikan, merasa terhubung dengan karakter, dan mengapresiasi visualisasi serta alur cerita. Dengan demikian, metode *Pose to Pose* terbukti efektif tidak hanya dalam aspek teknis produksi animasi, tetapi juga dalam mendukung penyampaian pesan edukatif secara jelas dan komunikatif melalui media animasi.

Kata kunci: animasi 3D, pose to pose, blockchain, korupsi, visualisasi edukatif

I. PENDAHULUAN

Animasi merupakan media visual yang mampu menyampaikan pesan secara efektif melalui kombinasi gerak, visual, dan suara (Efendi, 2018). Dalam perkembangannya, animasi tidak lagi hanya digunakan untuk hiburan semata, melainkan juga sebagai sarana edukasi dan kampanye sosial, termasuk dalam mengangkat isu kompleks seperti korupsi. Isu ini dipilih karena korupsi merupakan masalah sistemik yang berdampak luas terhadap sektor publik dan kepercayaan masyarakat terhadap institusi negara. Dalam konteks ini, animasi "Restitute" diangkat sebagai media komunikasi yang bertujuan untuk menyampaikan kritik sosial terhadap praktik korupsi serta memperkenalkan solusi melalui teknologi *blockchain*. Penggunaan animasi untuk menyampaikan pesan sosial telah terbukti efektif dalam membangun kesadaran dan mengedukasi masyarakat secara emosional dan visual (Izzah Afgarina, 2023; Khairiah & Prihatini, 2023).

Pembuatan animasi ini menggunakan pendekatan *Pose to Pose*, yaitu metode dalam animasi 3D yang menekankan pada pembuatan *pose-pose* utama terlebih dahulu sebelum interpolasi gerak dilakukan. Pendekatan ini memungkinkan perencanaan yang lebih matang dan ekspresi karakter yang lebih terkendali (Abdilah et al., 2021; Salmon et al., 2017). Menurut teori animasi klasik oleh Thomas dan Johnston, metode *Pose to Pose* merupakan salah satu dari dua teknik utama dalam proses animasi, yang bertujuan untuk menjaga konsistensi dan kualitas gerakan dari satu adegan ke adegan lainnya.

Selain metode animasi, unsur-unsur dalam animasi juga memainkan peran penting dalam keberhasilan penyampaian pesan. Unsur-unsur tersebut mencakup karakter, latar, gerakan, ekspresi, suara, dan alur cerita (Waeo et al., 2016). Ketepatan dalam penggunaan elemen-elemen ini menentukan bagaimana penonton dapat memahami dan merespons isi animasi secara kognitif.

Dalam hal desain visual, animasi ini menggunakan gaya *toon shader*, yaitu teknik visual yang menghasilkan tampilan seperti gambar kartun melalui efek pencahayaan yang disederhanakan. Penggunaan gaya *toon shading* dalam animasi edukasi terbukti dapat meningkatkan daya tarik visual sekaligus

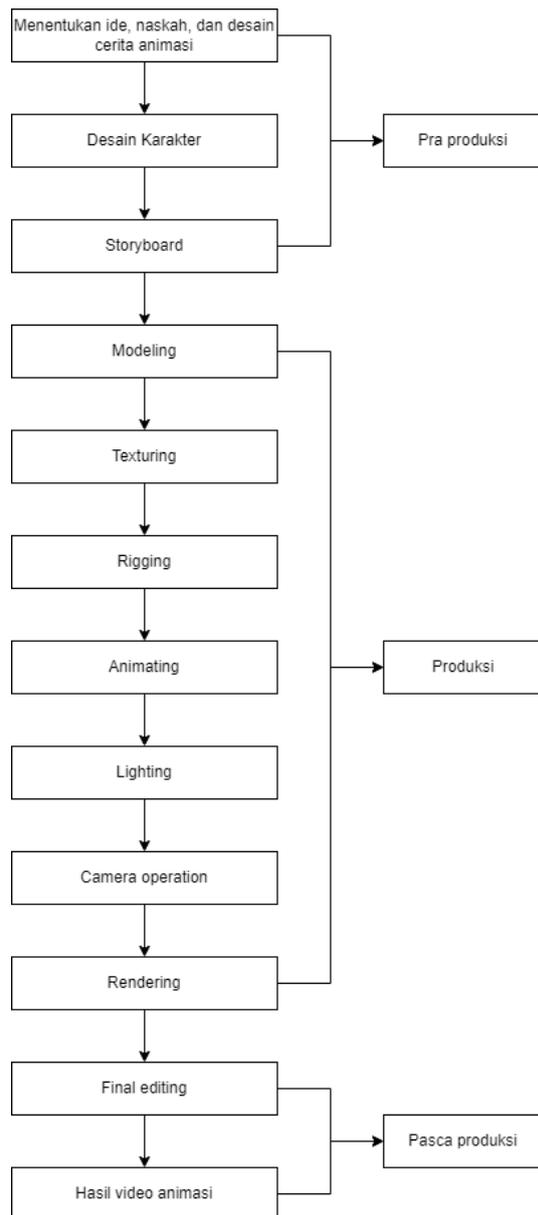
membantu menyampaikan pesan secara lebih ringan namun tetap bermakna. Menurut (Munar & Suyadi, n.d.), pemanfaatan media animasi dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan menyimak anak usia dini, menunjukkan bahwa gaya visual yang menarik berperan penting dalam efektivitas pembelajaran.

Karakter dalam animasi "Restitute" dirancang dengan mempertimbangkan kesederhanaan bentuk namun tetap ekspresif, agar penonton mudah mengenali peran masing-masing karakter serta memahami emosi yang ditampilkan. Gaya semi-realistis yang digunakan memungkinkan karakter tetap *relatable*, namun fleksibel untuk menyesuaikan dengan alur cerita yang dinamis. Proses *rigging* dan animasi dilakukan menggunakan kerangka *Meta-rig* dan *platform Mixamo*, dengan penerapan metode *Pose to Pose* untuk menjaga konsistensi ekspresi dan gerakan. *Render* akhir menggunakan *Eevee Engine* dari Blender yang mendukung hasil visual berkualitas tinggi dengan efisiensi waktu *render*.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana efektivitas metode *Pose to Pose* serta elemen visual seperti gaya karakter digunakan dalam karya "Restitute" untuk menyampaikan pesan sosial kepada penonton. Dengan demikian, diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pemanfaatan animasi sebagai media edukasi dan refleksi sosial yang komunikatif.

II. METODE PENELITIAN

Pembuatan sebuah film animasi melalui berbagai proses, dimulai dari penentuan konsep cerita dan pembuatan *storyboard*. Setelah konsep ditentukan proses selanjutnya adalah dengan proses pengambilan gambar yang dipecah menjadi beberapa komponen seperti *modeling*, *rigging*, animasi, dan lain sebagainya. *Kerlow* menyimpulkan bahwa agar hasil akhir dapat tercapai, maka semua bagian dalam alur kerja tersebut haruslah saling berkaitan, alur tersebut dikenal dengan *pipeline* yang dibagi kedalam tiga tahap, yaitu pra produksi, produksi, dan *pasca* produksi seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Tahap-tahap Proses Pembuatan Animasi

A. Tahap Pra Produksi

Tahap pra produksi merupakan tahap awal atau persiapan untuk membuat sebuah animasi. Tahap ini merupakan tahap yang akan menentukan hasil akhir animasi. Hal ini karena apabila tahap awal dari sebuah animasi tidak jelas, maka hasil animasinya juga tidak jelas atau tidak sesuai dengan konsep awal yang sudah dibuat. Pada tahap pra produksi, hal yang dilakukan adalah membuat konsep animasi yang terdiri dari ide, naskah, desain cerita serta karakter, dan *storyboard* animasi.

B. Tahap Produksi

Pada tahap ini semua perencanaan yang dilakukan pada tahap pra produksi mulai

dijalankan, semua materi yang dibuat pada tahap pra produksi dikumpulkan dan berikan kepada *artist* yang tepat untuk dikerjakan. Tahap ini merupakan tahap yang paling banyak memakan waktu dan seringkali muncul resiko dimana beberapa aset yang sudah jadi harus dibuat kembali. Tahap produksi terdiri dari beberapa tahap, yaitu *modeling* atau tahap untuk membentuk objek dan karakter animasi, *texturing*, *rigging* atau pemberian tulang pada objek animasi supaya bisa digerakkan, *animating* atau tahap penggerakan objek agar menghasilkan animasi yang berkualitas, *lighting* untuk pencahayaan, *camera operation* untuk pengambilan sudut pandang kamera agar hasil animasi menjadi *cinematic*, dan tahap *rendering*.

C. Tahap Pasca Produksi

Tahapan terakhir dari proses pembuatan animasi adalah tahap pasca produksi. Tahap pasca produksi merupakan tahap *final editing* terhadap *scene* animasi yang telah *render*. Semua *file* hasil *rendering* pada bagian produksi digabungkan dan ditambahkan *file* audio pada tahap pasca produksi. Penggabungan semua *file* hasil *rendering* yang berisi *scene-scene* animasi serta menambahkan *file* suara dapat menghasilkan sebuah animasi yang siap untuk ditampilkan. Dengan demikian, sebuah ide yang sebelumnya tertuang dalam *storyboard* dapat dijadikan sebuah cerita animasi yang menarik dan mengedukasi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Mengenai proses dan hasil pembuatan Animasi 3D berjudul “*Restitute*”. Pembuatan animasi ini dilakukan dari tahap pra produksi yang berisi konsep animasi. Kemudian tahap produksi yang berisi proses *modeling* sampai *animating* dengan menerapkan metode *pose to pose*. Tahap pasca produksi berisi proses penggabungan *scene* animasi yang sudah dibuat pada tahap produksi dan melakukan *final editing*.

A. Ide dan Naskah Animasi

Cerita animasi ini mengangkat tema sosial dengan fokus pada isu korupsi yang masih menjadi permasalahan serius di Indonesia. Ide cerita muncul dari keprihatinan penulis terhadap dampak buruk korupsi yang merusak berbagai sektor kehidupan, seperti pendidikan, kesehatan, dan ekonomi. Fenomena korupsi yang kerap diberitakan, seperti kasus mega korupsi timah

yang merugikan negara hingga ratusan triliun rupiah, menjadi pemicu kuat dalam merancang cerita ini.

Penulis ingin menyampaikan pesan bahwa korupsi bukan hanya tindakan hukum yang melanggar, tetapi juga masalah moral yang harus diberantas mulai dari kesadaran individu. Oleh karena itu, naskah animasi ini dirancang untuk tidak hanya menggambarkan bentuk-bentuk korupsi, tetapi juga mengajak audiens memahami pentingnya integritas, kejujuran, serta gaya hidup yang sesuai kemampuan.

Konsep cerita disusun dengan pendekatan edukatif, disisipi elemen naratif yang menggambarkan bagaimana seseorang dapat terjerumus dalam korupsi dan bagaimana teknologi seperti *blockchain* dapat menjadi salah satu solusi transparansi. Harapannya, melalui cerita ini, penonton tidak hanya mendapatkan hiburan tetapi juga mampu merefleksikan nilai-nilai anti-korupsi dalam kehidupan sehari-hari. Naskah ini menjadi dasar dalam proses pengembangan animasi yang bertujuan membangun kesadaran dan edukasi publik secara visual.

B. Sinopsis Karya Animasi

Animasi ini menceritakan tentang seorang anak yang berasal dari keluarga kaya raya. Gaya hidupnya sangat mewah, serba ada dan penuh kasih sayang. Anak itu bernama Reisa.

Reisa sebenarnya adalah seorang anak yang pintar. Namun, karena ia selalu dimanja oleh kedua orang tuanya, terkadang hal itu membuat Reisa menjadi anak yang kurang serius dalam menjalani kehidupannya. Contoh, ketika suatu hari Reisa ditunjuk oleh seorang guru fisika untuk menjawab sebuah soal, Dia mampu menjawab soal tersebut dengan benar. Namun di waktu lain, Reisa pernah mendapatkan nilai kurang saat ulangan dikarenakan dia malas untuk belajar.

Kurangnya rasa tanggung jawab dalam diri Reisa berlanjut hingga dia lulus dari SMA. Reisa mendaftarkan dirinya ke berbagai kampus melalui jalur PMDK dan tes tulis. Akan tetapi, Reisa selalu gagal karena nilainya dibawah pagu. Hingga akhirnya Reisa mendaftarkan dirinya ke sebuah kampus vokasi swasta melalui jalur mandiri, tanpa rasa bersalah karena merasa bahwa uang ayahnya banyak untuk membayar biaya UKT yang terbilang mahal.

Terkadang saat kelas telah usai, Reisa dan teman-temannya suka pergi bermain atau berbelanja ke sebuah mall. Tak jarang Reisa beberapa kali menraktir teman-temannya itu. Tentu dengan menggunakan uang ayahnya melalui kartu debit.

Waktu telah berlalu dan Reisa telah berada di semester 4. Sebuah kejadian buruk menimpa Reisa, Ayahnya ditangkap oleh KPK karena terbukti membantu tindakan korupsi sebesar 271 Triliun rupiah. Seketika kondisi ekonomi keluarga Reisa berubah drastis. Kehidupan yang awalnya bergelimang harta seketika hancur seakan berada di titik terendah. Reisa di-bully, dikucilkan, bahkan ia juga mendapatkan banyak *hate speech* di medsosnya. Reisa sangat terpuruk.

Hingga suatu saat, Reisa secara tidak sengaja melihat seorang disabilitas yang sedang berjualan. Usianya mungkin sebaya dengannya. Anak disabilitas itu tiba-tiba menghampiri Reisa untuk menawarkan jualanannya. Mereka berdua sempat berbicara sedikit. Hingga akhirnya hati Reisa mulai terketuk. Reisa mulai berusaha untuk bangkit dari keterpurukannya.

Walau Reisa sempat gagal di tengah usahanya yang ingin bangkit, tapi Reisa tidak menyerah. Seringkali judul skripsi yang Reisa ajukan ditolak dengan beberapa alasan, seperti "judul itu sudah terlalu banyak", "belum ada nilai kebaruan", "urgency masalahnya kurang tajam", dll. Hingga akhirnya Reisa menemukan ide untuk judul skripsinya. Judul itu berasal dari masalah kehidupannya sendiri, yaitu tentang korupsi. Kasus yang menimpa papanya.

Reisa akhirnya bisa bangkit dan berhasil lulus dengan nilai A dengan skripsi berjudul "*Aplikasi Pencegahan Korupsi dengan Teknologi Blockchain*". Karyanya terkenal (*viral*) dan digunakan oleh pemerintah.

Gambar 2. Naskah Animasi

B. Desain Karakter

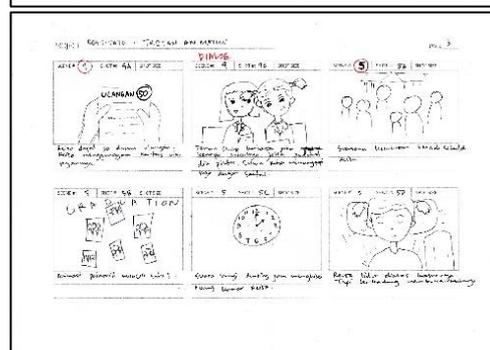
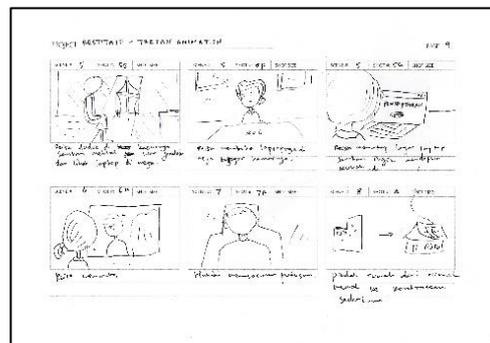
Gambar berikut merupakan desain figur yang akan memeragakan peran karakter utama.



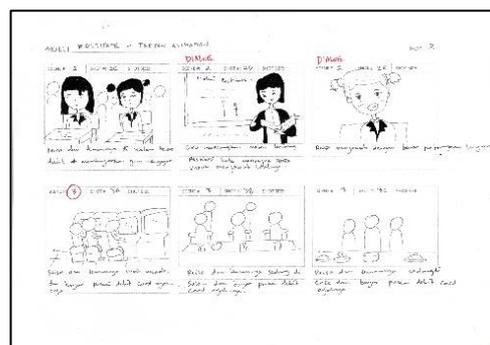
Gambar 2. Desain Karakter Pemeran Utama

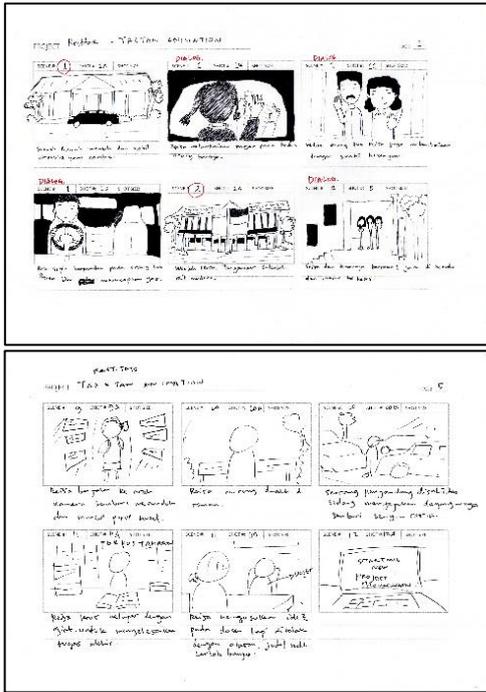
C. Storyboard

Setelah naskah yang mencakup ide animasi dibuat, penulis merancang *storyboard* animasi yang dilakukan melalui menggambar pada lembar kertas. Tujuan dari pembuatan *storyboard* adalah untuk memudahkan penulis dalam melakukan pengambilan sudut pandang kamera saat proses *animating*. Hasil *storyboard* yang sudah dibuat seperti pada gambar 3a dan 3b.



Gambar 3a. Gambar Storyboard

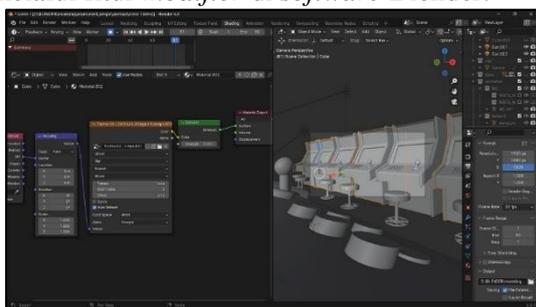




Gambar 3b. Gambar Storyboard

D. Modeling

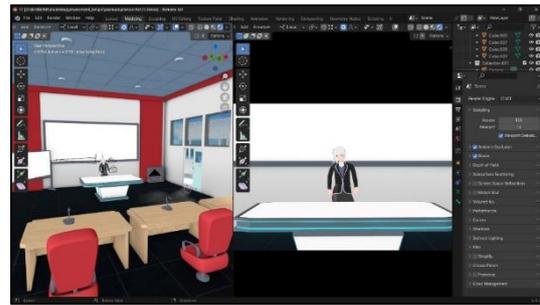
Pada tahap *modeling*, objek dan karakter yang berkaitan dengan animasi dibuat melalui *software* Blender. Pembuatan objek dan karakter pada dasarnya hampir sama, yaitu melalui *edit mode* kemudian memberikan skala, rotasi, dan posisi. Untuk membentuk objek atau karakter dari sebuah *mesh* kubus dapat dilakukan dengan menggunakan fitur dan *tools* seperti *scale*, *rotate*, dan *grab* serta menambahkan *modifier subdivision surface* pada karakter supaya permukaannya menjadi halus. *Modifier* dapat ditambahkan dengan memilih karakter dan menambahkan *modifier subdivision surface* melalui fitur *modifier* di *software* Blender.



Gambar 4. Proses Modeling

E. Texturing

Dalam tahap *texturing* beberapa model yang sudah dibuat sebelumnya akan diberi warna menggunakan *material tools*, untuk penambahan tekstur dilakukan dengan *UV map*.



Gambar 5. Proses Texturing

F. Rigging

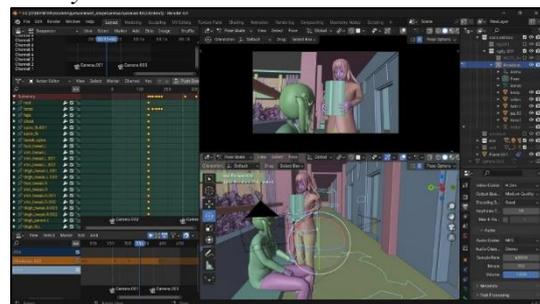
Tahap *rigging* dilakukan dengan menambahkan tulang pada karakter. Tujuan dari tahap *rigging* adalah agar mempermudah proses pemberian *pose*. Untuk mempercepat pemberian tulang pada karakter dapat dilakukan dengan memilih *armature Human (Meta-rig)*.



Gambar 6. Proses Rigging

G. Animating

Proses *animating* dilakukan melalui pemberian *key frame* pada *timeline*. Sebelum itu, langkah awal yang dilakukan adalah membuat *key pose* agar metode *pose to pose* mudah diterapkan pada animasi. *Key pose* dibuat dan disimpan pada bagian *Object Data >> Pose Library*.



Gambar 7. Key Pose

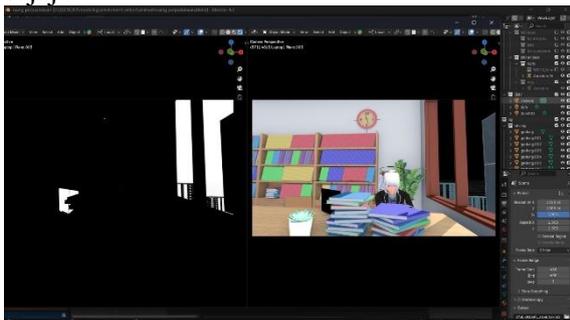
Setelah membuat *key pose*, langkah selanjutnya adalah menempatkan *key pose* sebagai *key frame* pada *timeline*. Kemudian menambahkan *pose* tambahan di antara *key pose* agar animasi tampak lebih halus.



Gambar 8. Key Frame

H. Lighting

Pencahayaan atau *lighting* pada animasi 3 dimensi “*Restitate*” menggunakan *light sun*. Cahaya yang dihasilkan oleh *light sun* bersifat paralel dan menyebar merata ke seluruh adegan, menyerupai cahaya matahari di dunia nyata. Beberapa karakteristik utama dari *light sun* adalah arah cahaya yang ditentukan oleh rotasi objek *light sun*, bukan posisi koordinatnya. Bayangan yang dihasilkan tajam, tegas, dan sejajar.



Gambar 9. Proses Lighting

I. Camera operation

Pemberian kamera bertujuan untuk menampilkan hasil *render* gambar. Tahapan ini dilakukan dengan mengatur jenis dan sudut pandangan pengambilan gambar oleh kamera.



Gambar 10. Proses Camera Operation

J. Rendering

Proses terakhir dari tahap produksi adalah *rendering*. Untuk melakukan *render* animasi membutuhkan waktu yang agak lama dari pada

editing video. Kualitas video yang dipakai adalah 24 fps atau 24 frame per *second*. Kemudian memberi resolusi sebesar 1920x1080 px, memilih format file FFmpeg Video, *container* MPEG-4, dan memasang *audio codec* mp3.



Gambar 11. Proses Rendering

K. Final Editing

Pada tahap *final editing* dilakukan *compositing* melalui *software* Adobe Premiere dengan meng-*edit* dan menggabungkan semua *scene* animasi mulai dari *scene* 1 sampai *scene* 12 sesuai urutan. *Scene* 1-3 berupa *intro* atau pembukaan animasi. *Scene* 4-10 berupa adegan munculnya konflik hingga klimaks. *Scene* 11-12 berupa adegan anti klimaks.



Gambar 12. Tahap Final Editing

L. Hasil Video Animasi

Gambar 13 adalah gambar hasil video animasi berdurasi 6 menit 48 detik yang sudah melalui tahap *final editing*.



Gambar 13. Hasil Video Animasi

Setelah menyelesaikan seluruh rangkaian proses pembuatan animasi, penulis bersama tim

berhasil mengunggah video tersebut ke YouTube melalui tautan berikut: <https://youtu.be/ltw5h36OErI?si=9ymekZzkjLAOBccY>.

Sebagai langkah evaluatif, penulis menyebarkan kuesioner melalui Google Form untuk memperoleh tanggapan dari responden, yang selanjutnya dianalisis guna memberikan masukan konstruktif terhadap pengembangan animasi di masa mendatang. Data yang diperoleh kemudian digunakan untuk menilai efektivitas animasi serta memberikan arah perbaikan dalam produksi selanjutnya.

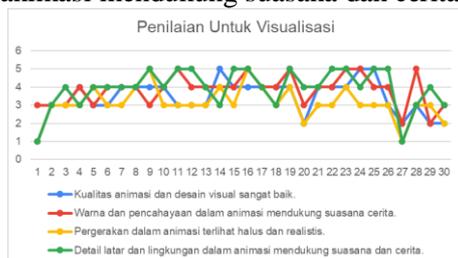
Adapun isi kuisisioner dari Google Form tersebut adalah seperti berikut:

1. Identitas responden, yang meliputi nama lengkap, usia, gender, pendidikan terakhir, dan intensitas responden menonton animasi.
2. Penilaian untuk karakter, yang meliputi:
 - a. Karakter dalam animasi memiliki desain yang bagus dan mudah dikenali.
 - b. Ekspresi dan gerakan karakter terlihat alami dan mendukung cerita.
 - c. Saya merasa terhubung dengan karakter dalam animasi.
 - d. Karakter dalam animasi memiliki kepribadian yang kuat dan konsisten.



Gambar 14. Hasil Grafik Penilaian Untuk Karakter

3. Penilaian untuk visualisasi, yang meliputi:
 - a. Kualitas animasi dan desain visual sangat baik.
 - b. Warna dan pencahayaan dalam animasi mendukung suasana cerita.
 - c. Pergerakan dalam animasi terlihat halus dan realistis.
 - d. Detail latar dan lingkungan dalam animasi mendukung suasana dan cerita.



Gambar 15. Hasil Grafik Penilaian Untuk Visualisasi

4. Penilaian untuk alur cerita, yang meliputi:
 - a. Alur cerita dalam animasi mudah dipahami.
 - b. Transisi antar adegan berjalan dengan lancar dan tidak membingungkan.
 - c. Durasi animasi cukup untuk menyampaikan cerita dengan baik.
 - d. Akhir dari animasi ini jelas dan tidak menggantung.



Gambar 16. Hasil Grafik Untuk Penilaian Alur Cerita

5. Penilaian untuk pesan yang ada di dalam animasi, yang meliputi:
 - a. Pesan yang ingin disampaikan dalam animasi mudah dipahami.
 - b. Animasi ini memberikan dampak emosional bagi penonton.
 - c. Saya merasa animasi ini memiliki nilai edukatif atau moral yang baik.
 - d. Animasi ini memberikan pemahaman yang jelas mengenai permasalahan yang diangkat.



Gambar 17. Hasil Grafik Untuk Pesan yang Ada di dalam Animasi

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode *Pose to Pose* dalam animasi 3D “*Restitate*” mampu membantu menyampaikan isu sosial kompleks, seperti korupsi, secara lebih terstruktur dan mudah dipahami oleh penonton. Proses produksi animasi yang mengikuti tahapan pra-produksi, produksi, dan pasca-produksi terbukti mendukung terciptanya alur

cerita yang jelas serta visual yang komunikatif. Dari hasil observasi dan analisis terhadap respon kognitif penonton, ditemukan bahwa mayoritas audiens mampu memahami keterkaitan antara isu korupsi dan teknologi *blockchain* yang diangkat dalam animasi. Dengan demikian, animasi *Restitute* dapat dikatakan efektif sebagai media komunikasi visual dalam menyampaikan pesan sosial yang bersifat edukatif. Kedepannya, pendekatan serupa dapat diterapkan untuk membahas isu-isu lain yang kompleks agar lebih mudah diakses oleh masyarakat luas.

V. REFERENSI

- [1] Abdilah, M. M. E., Fadila, J. N., & Nugroho, F. (2021). Metode Pose to Pose untuk Membuat Animasi 3 Dimensi Islami “Keutamaan Berbuka Puasa.” *Jurnal Sains dan Informatika*, 7(2), 145–154. <https://doi.org/10.34128/jsi.v7i2.314>
- [2] Afif, M. S. (2023). PENERAPAN METODE POSE TO POSE PADA ANIMASI “LEGENDA BATANG BANGAU.” *JOURNAL OF DIGITAL EDUCATION, COMMUNICATION, AND ARTS (DECA)*, 6(01), 1–10. <https://doi.org/10.30871/deca.v6i01.5769>
- [3] Anisa Octavia, Deprizon Deprizon, Wismanto Wismanto, Radhiyatul Fitri, Salman Salman, & Sakban Sakban. (2024). Penggunaan Media Animasi pada Pembelajaran Bahasa Indonesia dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas I SDIT Bunayya Pekanbaru. *Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, 2(2), 305–311. <https://doi.org/10.47861/jdan.v2i2.1270>
- [4] Anisah, A. S., & Muhamad, N. (2023). PENERAPAN MEDIA ANIMASI PADA PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA. 08.
- [5] Efendi, N. M. (2019). REVOLUSI PEMBELAJARAN BERBASIS DIGITAL (PENGUNAAN ANIMASI DIGITAL PADA START UP SEBAGAI METODE PEMBELAJARAN SISWA BELAJAR AKTIF). *Habitus: Jurnal Pendidikan, Sosiologi, & Antropologi*, 2(2), 173. <https://doi.org/10.20961/habitus.v2i2.28788>
- [6] Izzah Afgarina, N. (2023). Representasi Kritik Sosial dalam Animasi Tekotok Edisi Maret-Agustus 2021. *Meyarsa: Jurnal Ilmu Komunikasi dan Dakwah*, 4(2), 113–125. <https://doi.org/10.19105/meyarsa.v4i2.9863>
- [7] Karimah, A. F., Julia, J., Iswara, P. D., Ismail, A., Gusrayani, D., & Isrokatun, I. (2024). Penggunaan Video Animasi untuk Meningkatkan Pengetahuan dan Kesadaran Siswa Sekolah Dasar Terhadap Perundungan. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(1), 416–424. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v9i1.841>
- [8] Khairiah, I., & Prihatini, A. (2023). Kritik Sosial dalam Animasi Tekotok: Analisis Wacana Kritis Van Dijk. *Satwika: Kajian Ilmu Budaya dan Perubahan Sosial*, 7(2), 329–349. <https://doi.org/10.22219/satwika.v7i2.26549>
- [9] Melati, E., Fayola, A. D., Hita, I. P. A. D., Saputra, A. M. A., Zamzami, Z., & Ninasari, A. (2023). Pemanfaatan Animasi sebagai Media Pembelajaran Berbasis Teknologi untuk Meningkatkan Motivasi Belajar. *Journal on Education*, 6(1), 732–741. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2988>
- [10] Munar, A. (n.d.). *Penggunaan Media Animasi dalam Peningkatan Kemampuan Menyimak Anak Usia Dini*.
- [11] Salmon, S. F., Tulenan, V., & A. Sugiarto, B. (2017). Penggunaan Metode Pose to Pose dalam Pembuatan Animasi 3D Tarian Minahasa Maengket. *Jurnal Teknik Informatika*, 12(1). <https://doi.org/10.35793/jti.12.1.2017.17867>
- [12] Waeo, V., Lumenta, A. S. M., & A. Sugiarto, B. A. (2016). Implementasi Gerakan Manusia Pada Animasi 3D Dengan Menggunakan Menggunakan Metode Pose to pose. *Jurnal Teknik Informatika*, 9(1). <https://doi.org/10.35793/jti.9.1.2016.14641>