

PEMBUATAN TRAILER ANIMASI “ARSA: CHASING THE BETTER WORLD” BERBASIS 3D DENGAN TEKNIK HYBRID

Agrees Eka Desta Putra Nugraha ¹⁾, Amir Fatah Sofyan ²⁾

¹⁾ Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta

²⁾ Arsitektur Universitas AMIKOM Yogyakarta

email : agrees.nu@students.amikom.ac.id¹⁾, amir@amikom.ac.id²⁾

Abstraksi

Film adalah sarana alternatif untuk menyampaikan ide, hiburan, dan pembelajaran kepada penonton dalam bentuk cerita yang dikemas dalam audio visual. Metode pembuatan film tumbuh bersama dengan berbagai imajinasi manusia dalam proses penciptaan dan mewujudkannya dalam bentuk visual dari keinginan. Berdasarkan aspek-aspek di atas, penulis akan mencoba membuat trailer animasi dengan teknik hibrida dalam bentuk kombinasi 3D, lukisan matte dan efek visual. Dengan teknik ini, dapat memvisualisasikan hal-hal imajinatif yang awalnya tidak mungkin terwujud. Hasil akhir dari penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan film animasi dengan kualitas yang mirip dengan film produksi Disney dan Pixar, dan memberikan kesadaran akan pentingnya peran alam bagi kehidupan manusia. Jadi, ini bisa menjadi terobosan baru bagi industri animasi di Indonesia.

Kata Kunci :

3D, animasi, hibrid, fiksi, lingkungan

Abstract

Film is an alternative means of conveying ideas, entertainment and learning to the audience in the form of stories that are packaged in audio visual. The method of making the films is growing along with the wide range of human imagination in the creation process and make it happen in a visual from desire. Based on the above aspects, the author will try to make an animated trailer with a hybrid technique in the form of combination of 3D, matte painting and visual effects. With this technique, it can visualize imaginative things that were originally impossible to materialize. The final result of this study aims to produce animated films with a quality similar to Disney and Pixar production films, and provide awareness of the importance of nature's role to human life. So, it can be a new breakthrough for the animation industry in Indonesia.

Keywords :

3D, animation, hybrid, fiction, environment

Pendahuluan

Teknologi dan dunia komputer menjadi suatu *trend* tersendiri dewasa ini, hal itu membuat teknik pembuatan animasi 3D semakin berkembang dan maju pesat. Kemajuan teknologi animasi juga dijadikan sebagai alat bantu dalam menyediakan informasi secara mudah dan efisien. Semakin banyak dan berkembang teknik – teknik yang digunakan pada pembuatan animasi 2D dan 3D. Salah satu teknik yang sedang berkembang adalah teknik *hybrid* animasi. Teknik ini merupakan penggabungan elemen visual antara dua unsur atau lebih. Teknik *hybrid* yang penulis gunakan pada skripsi ini berupa penggabungan unsur 3D, *matte painting* dan *visual effect* (*vfx*) dengan *basic* 3D sebagai mayoritas atau *dominant element* dalam pembuatan animasi ini.

Animasi 3D memberikan banyak hal yang ditawarkan baik dalam nilai produksi maupun hiburan. Dalam pengerjaannya, kreator tidak perlu membuat *scene* berulang – ulang, hanya cukup satu kali pembuatan dan bisa digunakan dalam sudut pandang yang berbeda beda. Dan dapat mewujudkan

hal fiktif menjadi nyata, yang tidak bisa diimplementasikan secara *liveshoot*.

Pengefisienan waktu *render* sangatlah diperhatikan karena menyesuaikan dengan perangkat atau fasilitas yang tersedia. Apabila menggunakan *full* 3D, maka akan memakan banyak waktu pada proses *rendering*. Untuk itu cara lain agar mendapatkan hasil akhir yang sama dan dengan waktu *render* yang cukup, yaitu dengan menggunakan teknik *hybrid*. Pengoptimalan *character*, *texture* serta *background* sekitar (dekat dengan *character*) dilakukan pada aplikasi 3D, sedangkan untuk *background* yang tampak jauh dan elemen *vfx* akan ditambahkan pada proses *compositing* sehingga tidak semua elemen di-3D-kan.

Tinjauan Pustaka

1. Pengertian Animasi

Animasi berasal dari kata *animate* (*an-i-mat*) yang berarti menghidupkan dan *mation* yang berarti menggerakkan atau dengan kata lain menciptakan ilusi gerak dari susunan gambar diam, sehingga

gambar tersebut tidak hanya bergerak tetapi memiliki emosi, karakteristik, dan konflik di lingkungan sekitarnya seperti layaknya makhluk hidup.[1]

2. Prinsip Animasi

Prinsip-prinsip animasi ada 12 teknis dalam pembuatan animasi memang harus dimiliki oleh seorang animator, tetapi animator juga harus memiliki feeling yang kuat mengenai timing, pergerakan, pengamatan dan tingkah laku (George Maestri, 2006). [2]

2.1 Timing

Timing yaitu dapat diartikan sebagai *acting* serta *timing* pergerakan satu karakter dalam satu *scene*. Sehingga gerakan animasi dapat terlihat sangat kaku atau bahkan sangat lamban. Dengan mengatur durasi gerakan, suatu karakter bisa terlihat berbeda dengan karakter yang lain.

2.2 Arc

Arc yaitu gerakan yang membentuk garis lengkung yang alami dalam dunia. Tiap benda mempunyai gaya atau kekuatan, kecuali benda yang sifatnya mekanis atau tidak alami.

2.3 Squash and Stretch

Squash and Stretch yaitu dapat diimplementasikan dalam beberapa proses perubahan bentuk pada kulit dan otot, lompatan, *morphing*, pengaruh berat, simulasi objek-objek dinamik.

2.4 Anticipation

Anticipation yaitu gerakan animasi selalu memiliki tahap persiapan ketika melakukan sebuah aksi atau gerakan. Gerakan yang menunjukkan gerakan awal atau persiapan yang dilakukan.

2.5 Slow In and Slow Out

Slow In and Slow Out yaitu prinsip yang berhubungan dengan akselerasi ketika objek mengalami percepatan dan perlambatan ketika mengalami pergerakan.

2.6 Secondary Action

Secondary Action yaitu membuat animasi terlihat lebih alami dan menarik. Merupakan gerakan pendukung dari gerakan utama yang mengalami pergerakan.

2.7 Follow Through and Overlapping

Follow Through and Overlapping yaitu reaksi yang terjadi atau gerakan *overlap* sebuah karakter animasi setelah melakukan animasi utama atau gerakan utama.

2.8 Staging

Staging yaitu membuat sebuah gerakan sehingga mudah dimengerti. Menggambarkan perasaan, aksi dan posisi suatu karakter animasi.

2.9 Straight Ahead Action and Pose to Pose

Straight Ahead Action and Pose to Pose Action yaitu teknik animasi dengan merencanakan struktur gerakan yang terjadi melalui pose kunci (*key pose*). *Straight ahead action* adalah teknik animasi dengan menggerakkan karakter per *frame* hingga selesai.

2.10 Personality / Appeal

Personality / Appeal yaitu karakter yang memiliki *personality* atau kepribadian akan mampu

menghubungkan emosi antar karakter tersebut dengan penonton. Kompleksitas dan konsistensi gerakan adalah dua elemen daya tarik karakter yang dapat dengan mudah dikembangkan di dalam komputer animasi hingga mampu mendefinisikan karakteristik utama dari kepribadian sebuah karakter.

2.11 Exaggeration

Exaggeration yaitu gerakan pengembangan dari gerakan normal. Namun, gerakan itu sebaiknya tetap berpaduan pada gerakan natural yang diletakkan lebih.

2.12 Solid Drawing

Solid Drawing adalah kemampuan untuk menggambar karakter dalam berbagai *angle* sehingga karakter tersebut terlihat 3D dan konsisten dalam setiap *frame* animasi. Segala atribut seperti mata, pakaian, aksesoris, dan apapun yang menempel dengan si karakter tetap konsisten letak dan bentuknya.

3. Trailer

Trailer film adalah *video* yang berisi potongan-potongan adegan yang terpilih dari keseluruhan film. *Trailer* film dibuat untuk memberikan gambaran umum tentang cerita film sekaligus menarik target pasar untuk menyaksikan filmnya. Adegan dalam trailer yang ditampilkan adalah adegan-adegan yang menarik dan menonjol untuk menarik perhatian calon pemirsanya dan mampu menggambarkan keseluruhan isi film tanpa terlalu banyak memberi informasi[3].

Metode Penelitian

Metodologi pembuatan *Trailer* Animasi 3D "ARSA : Chasing The Better World" diuraikan sebagai berikut.

1. Metode Pengumpulan Data

Penulis menggunakan studi literatur, yaitu metode pengumpulan data dengan menggunakan literatur – literatur yang ada seperti membaca, mencari sumber-sumber informasi yang berkaitan dari buku, internet serta jurnal.

2. Metode Observasi

Merupakan metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan dari beberapa film animasi yang dapat dijadikan referensi dalam membuat *trailer* animasi ini.

3. Metode Produksi

Setelah melakukan studi dan observasi, dilakukan tahapan perancangan yang mengadaptasi dari proses pra-produksi, produksi dan pasca produksi animasi.

4. Metode Pengujian

Dilakukan pengajuan beberapa pertanyaan yang telah penulis susun dan diperlihatkan kepada 30 orang pada ahli di bidang animasi baik yang ada di Universitas Amikom maupun umum melalui kuisioner atau form yang berguna untuk menilai apakah animasi yang dihasilkan masih perlu dilakukan penyempurnaan atau tidak.

Hasil dan Pembahasan

1. Analisis Dan Perancangan

1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional animasi “Arsa: *Chasing The Better World*” adalah sebagai berikut:

- 1) *Trailer* animasi yang dibuat mampu menggambarkan suasana hutan yang imajinatif
- 2) *Trailer* animasi mampu menampilkan ruangan interior tokoh raja.
- 3) *Trailer* animasi mampu menunjukkan simulasi rambut dan bulu pada tokoh.
- 4) *Trailer* animasi mampu memvisualisasi ekspresi tokoh saat marah saat diserang robot.
- 5) *Trailer* animasi mampu menampilkan efek ledakan akibat serangan robot.
- 6) *Trailer* animasi mampu menampilkan simulasi kain yang terhempas angin pada satu adegan.
- 7) *Trailer* animasi mampu menampilkan tekstur yang detail pada setiap objek.

1.2 Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional dilakukan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan perangkat yang akan digunakan dalam pembuatan film animasi 3D ini. Berikut merupakan hal – hal yang dibutuhkan dalam pembuatan film animasi 3D.

1.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembuatan film animasi 3D “Arsa: *Chasing The Better World*” ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan Perangkat Lunak

Jenis	Perangkat Lunak
Pengolahan Gambar/Tekstur	Adobe Photoshop CS6
Sculpting Objek 3D	Pixologic ZBrush 4R7
Permodelan Ulang Objek 3D	TopoGun 2
Pengolahan 3D, Rigging,	Blender 2.79
Lighting, Animasi, Render PNG	
Pengolahan Video Animasi, Matte Painting, VFX	Adobe After Effect CS6
Penggabungan Video, Sound, Text	Adobe Premiere CS6
Pengolahan Audio	Adobe Audition CS6

1.4 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras adalah semua bagian dari computer berupa benda fisik yang mendukung proses pembuatan film animasi 3D “Arsa: *Chasing The Better World*”.

Tabel 3. Kebutuhan Perangkat Keras

Jenis	Spesifikasi
Motherboard	H110M-E D3
Processor	Intel® Core™ i5-6500 CPU @ 3.20Ghz
RAM	V-Gen DDR3 8192MB
Harddisk	Seagate 1 TB
Graphic Card	AMD Radeon R7 250 Series
Monitor	Samsung 15” Full HD (1920x1080)
Power Supply	Corsair 450W
Casing	Simbadda
Mouse	Logitech G100
Keyboard	Logitech G100
Speaker	Advance Duo-050
Graphic Tablet	Wacom Intuos Draw
Headset	X-Tech

1.5 Analisis Kebutuhan Brainware

Dalam proses pembuatan triler animasi 3D “Arsa: *Chasing The Better World*”, dibutuhkan sumber daya manusia yang terlibat dalam proses produksi. Mulai dari awal hingga akhir, penulis melakukan semua proses produksi film animasi 3D ini. Beberapa bahan dalam proses pembuatan mengambil dari internet dengan sumber yang telah dicantumkan.

1.6 Character Development

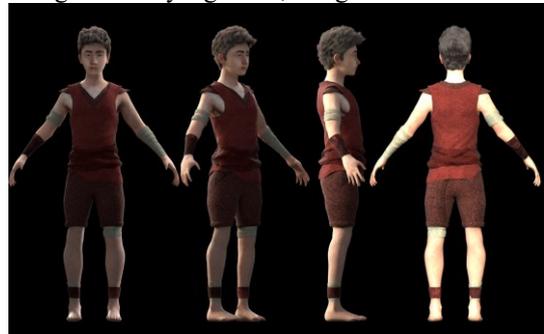
Berikut merupakan tokoh – tokoh dalam trailer animasi “ Arsa: *Chasing The Better World* “ yang akan diuraikan sebagai berikut :

TOKOH UTAMA

Nama : Arsa

Umur : 15 tahun

Sifat : Sangat peduli terhadap alam, pemberani, keingintahuan yang besar, riang

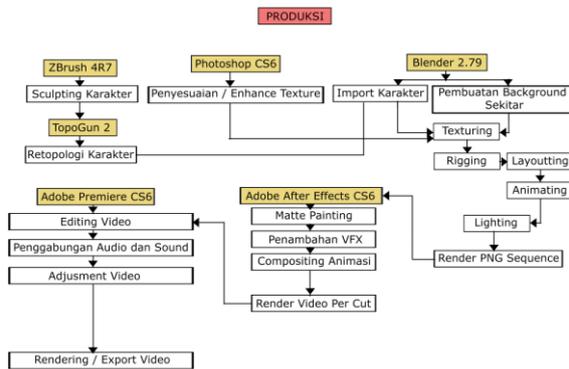


Gambar 1. Karakter Tokoh Utama Arsa

2. Pembahasan Implementasi

Tahapan produksi sesuai dengan desain *trailer* animasi “Arsa: *Chasing The Better World*” yang telah dibuat, meliputi pembuatan model (*modelling*) karakter dan *environment* pendukung menggunakan Pixologic ZBrush 4R7 dan Blender 2.79 sesuai dengan *concept art* yang telah dibuat sebelumnya. Langkah selanjutnya ialah *retopologi*/pemodelan ulang dengan TopoGun 2, dilanjutkan pemberian tekstur (*texturing*) pada *object* yang telah selesai dimodel.

Dari hasil *modelling* dan *texturing*, langkah yang harus dilakukan setelahnya adalah *rigging* atau penulangan pada objek karakter agar karakter dapat digerakkan sesuai kaidah yang diperlukan. Kemudian *layoutting scene* dan *lighting*. Berikutnya proses *animating*. Dan menuju tahap akhir yaitu proses *rendering*. Proses animasi 3D ditunjukkan pada gambar 2.



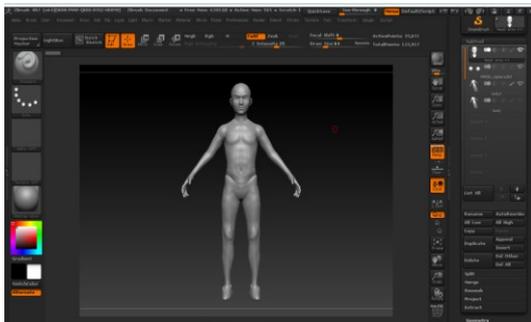
Gambar 2. Proses Animasi 3D

3. Produksi

3.1 Character Modelling

Pembuatan karakter yaitu dengan membuat pola atau bentuk dasar berupa *sphere* dan *cylinder* dalam ZBrush. Dari pola dasar tersebut kemudian dibentuk sesuai kebutuhan. Kemudian mulai bentuk sesuai konsep karakter yang telah dibuat menggunakan *brush* yang tersedia pada ZBrush. Berikut adalah langkah yang harus dilakukan untuk *sculpting* karakter menggunakan Pixologic Zbrush 4R7 :

- 1) Pilih *DefaultSphere.ZPR* pada menu *LightBox* dalam submenu *Project*
- 2) Lakukan *blocking* dengan cara menambahkan bentuk lengan atau kaki menggunakan *brush InsertCylinder* (untuk bagian ruas lengan/tulang panjang) dan *InsertSphere* (untuk membentuk pola engsel pada sendi – sendi).
- 3) Setelah *blocking* selesai, kemudian beri detail pada karakter sesuai dengan konsep
- 4) Gunakan fitur *DynaMesh* yang terdapat pada menu *Geometry* untuk mendapatkan kedetailan yang sempurna, dan sesuaikan resolusinya menurut kebutuhan konsep.



Gambar 3. Tampilan sculpting karakter

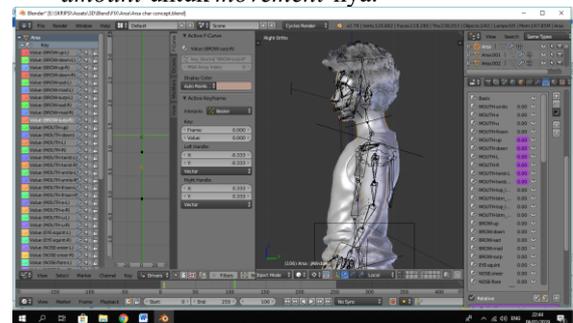
- 5) Apabila telah selesai *sculpting* dan mendapatkan detail yang diinginkan, lakukan *export* dengan cara klik menu *Tool*, kemudian *Export* pada folder yang telah ditentukan. *File* akan otomatis ter-save dengan format *.obj*.

3.2 Rigging

Rigging adalah proses untuk membuat sebuah pengontrol kerangka untuk karakter yang dimasukkan agar objek 3D bisa digunakan sesuai keinginan *animator*. Dalam melakukan proses *rigging* karakter, penulis menggunakan *Human (Meta-Rig)* pada Blender sebagai kerangka dasar,

dan menggunakan *shape key* untuk mengontrol *facial movement*. Berikut langkah untuk melakukan proses *rigging* pada karakter :

- 1) Buat *rig* dengan menekan Shift+A > *Armature* > *Human (Meta-Rig)*.
- 2) Sesuaikan ukuran *rig* sejajar dengan objek 3D yang akan di *rigging*.
- 3) Posisikan tulang sesuai dengan persendian objek dengan cara seleksi tulang, kemudian tekan Tab untuk masuk ke *Edit Mode*.
- 4) Setelah posisi tulang telah pas dengan objek, kembali ke *Object Mode*, lalu klik menu *Objek Data* dengan gambar *stick man* pada *Outliner*/panel paling kanan, pilih fitur *Generate*.
- 5) Klik kanan pada objek untuk menyeleksi objek, kemudian tahan *Shift* dan klik kanan pada tulang yang telah di *generate*.
- 6) Tekan Ctrl+P untuk memunculkan menu *Set Parent To* dan pilih *With Automatic Weights*.
- 7) Kemudian koreksi pergerakan objek dengan melakukan teknik *Weight Paint*.
- 8) Untuk membuat *facial rig*, penulis menggunakan *shape key* dengan cara klik menu *Shape key* pada *Outliner* dan buat gerakan pada *Edit Mode*.
- 9) Setelah selesai membuat semua gerakan yang akan dianimasikan, pada *value of shape key* klik kanan > *Add Driver* > *Manually Create Layer (Single)* pada setiap *shape key*.
- 10) Buka satu *workspace* dan ganti *current type* menjadi *Graph Editor*.
- 11) Atur *setting* sesuai gerakan sumbu dan *value amount* untuk *movement*-nya.

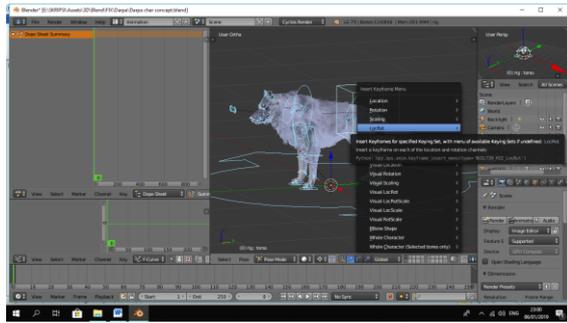


Gambar 4. Tampilan graph editor

3.3 Animating

Animating merupakan proses memberikan gerakan pada setiap karakter dengan cara menggerakkan *bone*/tulang yang telah dibuat. Berikut adalah langkah yang dilakukan penulis untuk menganimasikan karakter :

- 1) Siapkan karakter yang akan digerakkan, dan ganti *screen layout* menjadi *Animation*.
- 2) Atur posisi pertama *pose* karakter yang akan digerakkan dalam *scene* yang telah di *layout*.
- 3) Seleksi seluruh *rig* dengan menekan keyboard A, lalu tekan I dan pilih *LocRot* untuk mengunci gerakan dan membuat *keyframe*.



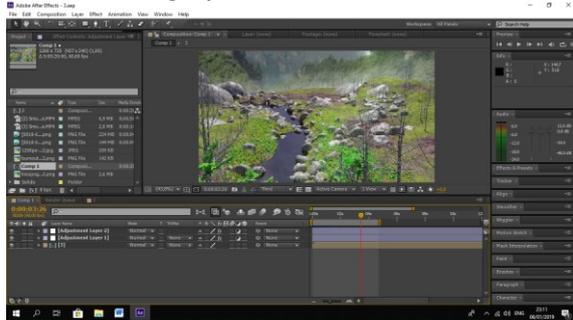
Gambar 5. Tampilan untuk membuat keyframe

- 4) Aktifkan *automatic keyframe insertion* untuk memudahkan *animating* dengan langsung otomatis mengunci setiap gerakan yang dilakukan.

3.4 Matte Painting dan Penambahan VFX

Matte painting adalah tahap penataan gambar atau *footage* yang sesuai dengan *cut* yang diperlukan pada *software* After Effects CS6 untuk memberikan efek *far background/background* yang tampak kejauhan guna menambahkan kesan realistis. Berikut langkah yang dilakukan untuk *matte painting* :

- 1) Pada tampilan awal After Effects CS6 pilih menu *Composition > new Composition > Preset* menjadi *Custom > ubah Width* menjadi *1280 px* dan *Height* menjadi *720 px > tekan OK.*
- 2) *Import file* dengan cara pilih menu *File > Import > File...* , pilih *file PNG* yang telah dirender pada Blender 2.79. Klik satu *file* dan aktifkan *box PNG Sequence.*
- 3) *Import file* gambar atau *footage* yang akan digunakan sebagai *matte painting.*
- 4) Atur susunan gambar pada *layer timeline* dan lakukan *adjustment* pada setiap *layer* agar *match* dengan *file* lain.



Gambar 6. Tampilan compositing pada After Effects CS6

- 5) Lakukan *render* tiap *cut* dengan cara tekan *Ctrl+M* dan sesuaikan *setting* seperti yang dikehendaki, tekan *Render.*



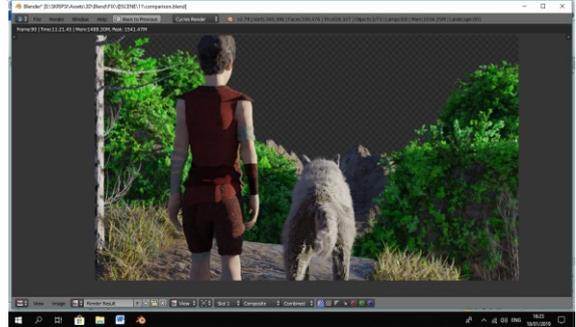
Gambar 7. Tampilan Render Tab After Effects CS6

4. Perbandingan Render Full 3D dan Render dengan Teknik Hybrid

Untuk membandingkan antara estimasi waktu render yang dibutuhkan, penulis akan membandingkan dua teknik *render* sebagai berikut :

1) Render Full 3D

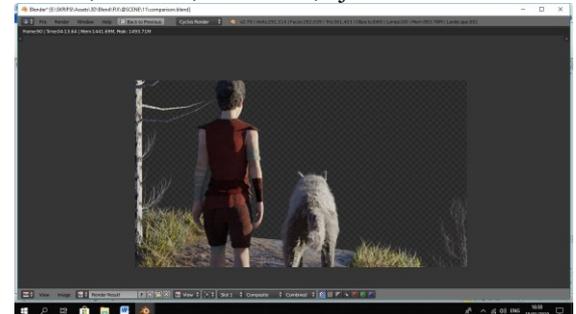
Render yang dilakukan dengan semua objek adalah 3D. Penulis mengambil *sample frame* dengan estimasi waktu *render* 11 menit 21 detik 45 milidetik per *frame* dengan kecepatan *render* yang fluktuatif setiap *tile/bagian* gambar yang *ter-render.* Apabila menggunakan teknik ini, estimasi keseluruhan untuk satu *cut* adalah : *Cut* tersebut memiliki 140 *frame.* $140 \times 11,3 = 1582$ menit / 26,4 jam



Gambar 8. Estimasi durasi render Full 3D

2) Render dengan Teknik Hybrid

Teknik ini yang digunakan penulis, karena hanya merender bagian inti saja, dan untuk *background* yang jauh akan menggunakan *matte painting.* Hasil *render* menggunakan teknik ini ialah 4 menit 13 detik 54 milidetik per *frame* dengan fluktuatif pada bagian *particle* seperti rambut, bulu, rumput. Estimasi keseluruhan waktu *render* adalah : $140 \times 4,14 = 579,6$ menit / 9,6 jam



Gambar 9. Estimasi durasi render dengan teknik Hybrid

5. Testing

5.1 Hasil Rekapitulasi Uji Tampilan Kelayakan Animasi

Perhitungan mengambil hasil 30 koresponden dari masyarakat umum, antara lain mahasiswa animasi/multimedia, praktisi industry kreatif, animator, guru. Untuk mendapatkan hasil interpretasi, harus diketahui skor tertinggi dan skor terendah dengan rumus :

Nilai indeks maksimum = skor tertinggi *likert* x jumlah soal x jumlah responden.

$$= 5 \times 8 \times 30 = 1200$$

Nilai indeks minimum = skor terendah *likert* x jumlah soal x jumlah responden.

$$= 1 \times 8 \times 30 = 240$$

Hasil presentasi total uji aspek tampilan pada *trailer* animasi “ 3D Arsa: *Chasing The Better World* “ adalah sebagai berikut :

$$P = \frac{f}{n} \times 100\% = \frac{1087}{1200} \times 100\% = 90,5\%$$

Keterangan :

P = Presentase

f = Frekuensi dari jawaban kuisisioner

n = Nilai ideal keseluruhan responden

100% = Nilai tetap

Dari hasil presentase uji aspek tampilan dapat dilihat hasil dari total presentase yaitu 90,5 %. Dilihat dari hasil tersebut, aspek tampilan *trailer* animasi “ 3D Arsa: *Chasing The Better World* “ sudah baik.

Berdasarkan hasil keseluruhan di atas, visualisasi dan penganimasian telah dinilai melalui *Alpha Testing* ditunjang dengan *Beta Testing*. Sehingga *trailer* animasi “ Arsa: *Chasing The Better World* “ ini mampu dibawakan dengan menggunakan konsep 3D.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

1. Dengan menggunakan teknik hybrid dalam pembuatan trailer animasi 3D, dapat mengefisienkan waktu pembuatan animasi kurang lebih 50% (berdasarkan sampel satu scene) karena dengan merender bagian inti saja dan menambahkan matte painting dan vfx.
2. Berdasarkan hasil Alpha Testing, kebutuhan fungsional pada trailer animasi 3D Arsa: *Chasing The Better World* sudah terpenuhi.
3. Berdasarkan hasil Beta Testing, penilaian aspek tampilan trailer animasi memperoleh nilai akhir sebesar 90,5% yang menyebabkan trailer animasi 3D Arsa: *Chasing The Better World* sudah baik dari segi visual.

Saran

1. Konsep karakter dan style yang akan digunakan harus matang sehingga tidak terjadi kendala saat pembuatan animasi.
2. Penerapan 12 prinsip animasi diperhatikan dengan seksama.
3. Penggunaan dubbing dan narasi saat recording harus benar – benar diperhatikan untuk hasil akhir kesempurnaan audio.

Daftar Pustaka

- [1] William, Richard. 2001. *The Animator Survival Kit*. London: Faber and Faber
- [2] Maestri, George. 2001. *Digital Character Animation*, Los Angeles.
- [3] Yuniawan, Ariyanto. 2016. *Scratching The Market With Animation Movie Trailer*. Yogyakarta: Pustaka Ananda Srva Tanggal