



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB III

HASIL PENELITIAN

3.1 Gambaran Umum Obyek Penelitian

A. *Culture & Characterization*

Dalam animasi *The Red Onion Vase*, penulis ingin mengangkat kultur dan budaya yang mengarah ke negara Perancis. Hal ini disebabkan karena tema besar dari animasi ini (*The Red Onion Vase*), memiliki latar belakang filosofis yang berasal dari Perancis. Oleh karena itu, penulis perlu meneliti bagaimana tatakrama, etika dan cara berpikir orang Perancis.

B. *Storytelling*

Animasi *The Red Onion Vase* ini bergenre drama. Oleh karena itu penulis perlu meneliti bagaimana menyajikan sebuah film dengan menonjolkan unsur dramanya. Hal-hal yang perlu diperhatikan diantaranya adalah sudut pengambilan kamera (*camera angle*), *staging*, *pacing*, warna *mood* yang dominan dalam *scene*. Tentunya *angle* dan pergerakan kamera yang digunakan untuk film drama berbeda dengan film *action* pada umumnya, dan penulis merasa hal itu perlu diteliti agar dapat diterapkan dengan baik dalam animasi ini

C. Religious Meaning

The Red Onion Vase memiliki pesan moral yang kuat, yaitu mengenai bagaimana sebuah vase dapat mengubah tampilan seisi rumah. Hal ini selain dapat dikaitkan sebagai pesan moral tentang fokus hidup seseorang yang berubah dan kemudian diikuti dengan perubahan lainnya hingga akhirnya semua aspek hidup orang tersebut berubah, tetapi juga dapat berbicara dari sisi religiusitas, secara khusus bagi umat kristen protestan, dimana cerita ini menggambarkan kehadiran seorang ‘Tuhan’ yang membawa dampak dalam seluruh aspek dari kehidupan seseorang.

D. Teknik-teknik 3D

Perwujudan animasi *The Red Onion Vase* tidak terlepas dari hal-hal teknis yang berhubungan dengan dunia animasi 3D. Beberapa teknik yang akan diteliti lebih lanjut adalah seperti teknik *set-up* dan animasi menggunakan *Biped*, teknik pencahayaan dengan *Indirect Illumination*, teknik *Cloth Mechanics* untuk mensimulasikan kain/baju, serta teknik merender dengan *Mental Ray* menggunakan *Global Illumination*.

3.2 Metode Penelitian

Dalam pembuatan Tugas Akhir ini, Penulis menggunakan beberapa metode dalam memperoleh dan memperdalam pengetahuan akan teknik-teknik dan teori filosofis yang ingin digunakan dalam animasi ini, diantaranya:

3.2.1 Observasi

Penulis akan melakukan observasi mengenai beberapa teori-teori dan referensi yang bisa diterapkan seperti bagaimana tahap produksi sebuah film, teknik-teknik akting dalam sebuah film,dll. Observasi tersebut dilakukan melalui studi pustaka pada buku-buku yang berhubungan yang dapat diperoleh di perpustakaan Universitas Multimedia Nusantara, maupun dalam bentuk *e-book* yang dapat ditemukan di dalam media *internet*. Penulis juga mengumpulkan berbagai referensi dalam berbagai bentuk pustaka, video, dan gambar-gambar untuk melihat bagaimana karakter dan sifat orang Perancis pada umumnya, bagaimana mereka bereaksi terhadap sesuatu, gestur seperti apa yang sering mereka pakai, serta kultur negara Perancis secara keseluruhan.Hal ini perlu untuk dilakukan agar penulis mendapat sebuah gambaran dan pengetahuan umum akan bidang-bidang yang ingin penulis libatkan, baik ke dalam cerita, maupun ke dalam eksekusi teknisnya.

Penulis juga akan melakukan observasi terhadap hasil-hasil karya animasi yang sudah ada. Melalui observasi ini penulis dapat belajar dari hasil-hasil animasi lain yang tergolong baik. Animasi 3D yang penulis kumpulkan berasal dari sekolah-sekolah animasi yang terkenal seperti *Vancouver Film School (Canada)*, *Ringling College of Art (USA)*, *Gobelins (France)*, *Supinfocom (France)*, *ESMA (France)*. Dalam proses ini penulis akan melakukan observasi terlebih dahulu kemudian setelah itu mendiagnosa apa yang dapat penulis pelajari dari segi gaya visual, teknik kamera, *color*

script, dan *lighting*. Hal ini juga dapat membantu menjaga kualitas film animasi yang akan dihasilkan dengan melihat kesalahan/kekurangan yang terdapat dalam animasi mereka, kemudian berusaha menyempurnakannya dalam proses produksi animasi *The Red Onion Vase*.

3.2.2 Eksperimen

Eksperimen dilakukan sebagian besar pada tahap teknis pembuatan animasi 3D. Software yang digunakan sebagian besar adalah *Autodesk 3Ds Max 2012*, secara garis besar, perangkat lunak ini memiliki fitur yang sangat luas dan hampir semua opsi yang ia miliki bersifat *parametric*, artinya banyak sekali *parameter-parameter* yang dapat penulis pilih dalam pengaturan produksi animasi ini. Eksperimen kemudian dilakukan karena penulis menginginkan hasil yang terbaik dengan perangkat tersebut menghabiskan waktu secara efisien, secara khusus dalam perihal *rendering*. Proses *rendering* yang efisien tersebut melibatkan pengaturan *lighting*, *texture*, dan banyaknya jumlah poligon yang berkaitan langsung dengan lama waktu *rendering*. Selain itu tahap eksperimen juga dilakukan pada proses *animating*, yaitu proses dimana penulis menggerakan si karakter utama (Rémi) dalam cerita tersebut. Setelah melakukan observasi awal mengenai gerak-gerik dan kebiasaan perilaku orang Perancis, sekarang adalah waktunya untuk menerapkannya di dalam animasi. Namun, karena Rémi adalah seorang tokoh kartun, dengan proporsi tubuh yang tidak realis, tentunya pergerakannya harus disesuaikan seperti kartun pada umumnya (*exaggeration*). Hal tersebut

memerlukan eksperiment secara khusus, agar dapat mengetahui apa yang sesuai dan apa yang harus ditambahkan dari pergerakan tersebut agar dapat terkesan lebih hidup dan menarik.

3.3 Hasil Penelitian

Berangkat dari dasar teori dan telaah literatur dari BAB II, penulis kemudian berusaha untuk mengimplementasikan teori dan pengetahuan tersebut ke dalam setiap aspek produksi film animasi *The Red Onion Vase*. Namun, beberapa penyesuaian harus dilakukan terhadap teori-teori tersebut agar proses produksi film animasi ini dapat berjalan optimal.

3.3.1 Tahap Produksi *The Red Onion Vase*

Berdasarkan buku *How to Make Animated Films* oleh Webster (2005), dan telah dipaparkan juga di BAB II, berikut adalah tahapan produksi sebuah film animasi pada umumnya:

1. *Exploring Ideas, Storytelling, Scriptwriting*
2. *Concept Art, Vis Dev, Camera Maps*
3. *Character Design*
4. *thumbnails*
5. *Storyboards*
6. *Audio Record*
7. *Animatic*
8. *Background & Environment Layouts*
9. *Color Script*

10. *Audio Breakdown (lip-sync)*

11. *Block-in Key Poses*

12. *Placement & Timing*

13. *Clean-up*

14. *Compositing*

15. *Rendering*

16. *Final Edit*

Tahapan di atas adalah tahap-tahap yang dipakai dan dilalui oleh sebuah perusahaan profesional bertenaga puluhan orang yang terlibat dalam proses produksi. Karena dalam proyek tugas akhir ini yang dihasilkan adalah sebuah film pendek yang diproduksi dengan skala/kapastitas yang kecil, serta batasan waktu yang cukup sempit, maka melalui pertimbangan yang matang beberapa tahapan di atas akan disesuaikan menurut kebutuhan film ini.

A. *Thumbnail dan Storyboard*

Hal-hal yang berbeda dalam proyek ini penulis tidak memiliki *client/director* yang memiliki visi khusus. Visi dan keputusan lainnya semua bergantung kepada penulis seorang dan oleh karena itu tahap pembuatan *Storyboard* tidak harus melalui penggambaran *thumbnails* terlebih dahulu. Penulis dapat langsung masuk ke pembuatan *Storyboard* yang memiliki *finishing* gambar berupa sketsa kasar, yang terpenting adalah penulis mendapat gambaran yang cukup akan adegan tersebut. *Storyboard* hanya akan dilihat oleh penulis seorang, hal

tersebut akan memudahkan dalam membuat dan memvisualisasikan *storyboard*.

B. Audio Record

The Red Onion Vase merupakan sebuah animasi yang mentitikberatkan komunikasi pada gestur. Oleh karena itu dalam tahap *audio record* tidak ada perekaman dialog atau percakapan. Proses *Audio Breakdown (Lip-Synchronisation)* juga tidak akan ada dalam proyek kali ini karena tidak adanya dialog. Yang akan direkam hanyalah beberapa suara manusia dalam bereaksi terhadap sesuatu seperti ‘hmm’, ‘huh’, ‘nngg’, dan beberapa *foley sound* untuk memberikan efek suara pada adegan-adegan dalam cerita. Proses pembuatan *BGM (Background Music)* akan dikerjakan oleh penulis seorang dengan cara menggabungkan beberapa karya musik yang *royalty-free*. Hal ini disebabkan karena *budget* yang terbatas dan waktu yang sempit yang tidak memungkinkan penulis untuk menggunakan jasa seorang *Sound Designer* dalam proyek kali ini.

C. Color script

Tahap ini biasanya dilakukan pada proses animasi 2D dimana mereka mewarnai seluruh animasi yang telah dihasilkan agar dapat melihat warna yang akan tercipta pada hasil akhir. Dalam animasi 3D, warna dari suatu objek dan karakter sudah ditentukan pada tahap *texturing* dan

perubahan warna yang lebih detail lagi dapat dilakukan pada saat *post-processing* dengan men'color-grade' seluruh tampilan adegan di dalam *software Adobe After Effects*.

D. Resolution & Aspect ratio

Dalam BAB II telah dipaparkan beberapa resolusi dan *pixel aspect ratio* yang sering dipakai. Dalam proyek kali ini, penulis memilih untuk memakai ukuran layar NTSC DV, yaitu 720 x 486 pixels, tetapi dengan *frame rate* PAL DV yaitu 25 fps. Keputusan ini didasari oleh beberapa pertimbangan dimana ukuran resolusi yang terlalu besar, dan *frame rate* yg terlalu banyak akan memakan waktu *rendering* yang jauh lebih panjang, 720 x 486 adalah resolusi standar dimana gambar sudah terlihat jelas dengan layar agak berbentuk persegi panjang dan dapat diterima dalam berbagai situs seperti dalam *Youtube* maupun *Vimeo*. Pengaturan ini disadarkan pada target dimana film animasi pendek ini akan dimainkan, yaitu dalam *Internet (Web Broadcasting)*.

3.3.2 Storytelling dalam *The Red Onion Vase*

Storytelling adalah tentang bagaimana menyajikan cerita, bagaimana sebuah film mengikat penontonnya dalam adegan-adegan yang sedang berlangsung. Dalam proses film animasi *The Red Onion Vase*, karena tokoh yang terlibat hanya 1, film ini disajikan seolah-olah penonton sedang mengikuti monolog perjalanan kehidupan tokoh utama. Penonton dibuat

seolah-olah berada si posisi tokoh utama dan dapat merasakan apa yang tokoh utama rasakan seperti konflik-konflik dalam dirinya dan emosi lainnya. Metode ini dipilih dengan harapan cerita yang dibawakan dapat menyentuh penonton secara personal.

A. Staging

Secara teknis, Kamera sebagian besar akan bermain di *close-up shot*, dimana ekspresi tokoh berperan sangat krusial dalam hal penyampaian pesan. Karena tokoh hanya berjumlah satu maka tidak mungkin untuk mengeksekusikan *two-shot* maupun *over-the-shoulder shot*. Teknik *Crossing the line* tetap akan berlaku meskipun tokoh hanya berjumlah satu namun karena tokoh tersebut akan berinteraksi dengan sekitarnya, maka sebuah garis antara tokoh dan obyek interaksi akan tercipta.

B. Reference shot/ Camera Angles

Pemilihan sudut pengambilan kamera, gerakan kamera, dan lensa yang akan digunakan akan sangat berpengaruh terhadap hasil akhir dari film. Hal ini akan membantu menggambarkan cerita dengan baik dan dengan sudut-sudut pengambilan yang baik, film dapat di presentasikan dengan sistematis untuk dinikmati oleh penonton.

Framing kamera yang baik akan menunjukkan semua obyek yang perlu ditunjukkan, sehingga arus informasi dan pesan yang dikandungnya dapat di kontrol dengan baik. Sebuah pergerakan kamera dan sudut

pandang tertentu akan memberikan dampak dan kesan yang berbeda-beda pada suatu adegan.

Menurut Kenworthy (2009) dalam bukunya Master Shots, mengatakan bahwa dengan merencanakan terlebih dahulu bagaimana setiap adegan akan dieksekusi akan sangat membantu. Hal tersebut akan memberikan kita ide berupa gambaran awal bagaimana film ini akan terlihat pada akhirnya. Kenworthy (2009) juga menyarankan untuk mencari referensi melalui film-film terkenal, bagaimana mereka mengatur kameranya. Melalui ini kita dapat mempelajari bagaimana mereka telah melakukannya, bagaimana untuk melakukannya lagi, dan pada akhirnya, bagaimana menambahkan ide-ide baru. Terkadang, seseorang menggerakan kameranya hanya karena mereka dapat menggerakannya, atau karena seseorang berpikir bahwa kamera yang bergerak akan terlihat lebih menarik. Tetapi seseorang yang ahli akan menggerakan kameranya dengan penuh makna, menghasilkan sesuatu yang tidak dapat dibandingkan dengan pergerakan sudut kamera yang asal-asalan. Berikut adalah sebagian teknik yang telah di analisa dan dikumpulkan oleh Kenworthy (2009) dalam Master Shots.

Background Reveal

Terkadang dalam sebuah film, karakter utama selalu diberikan penempatan masuk yang kuat (*strong entrance*). Biasanya entrance

akan ditunjukkan dengan memberikan *close-up shot* dari tokoh utama.

Pada teknik *Background Reveal*, justru sebaliknya, tokoh utama akan diberikan *entrance* dimana tokoh tersebut akan tampil di bagian *background*.

Contoh di bawah diambil dari film *Punch Drunk Love*, dimana pada adegan awal dimulai dengan dua orang yang sedang bertengkar, kemudian ketika kamera bergerak, terlihat Adam Sandler yang sedang mengamati mereka.



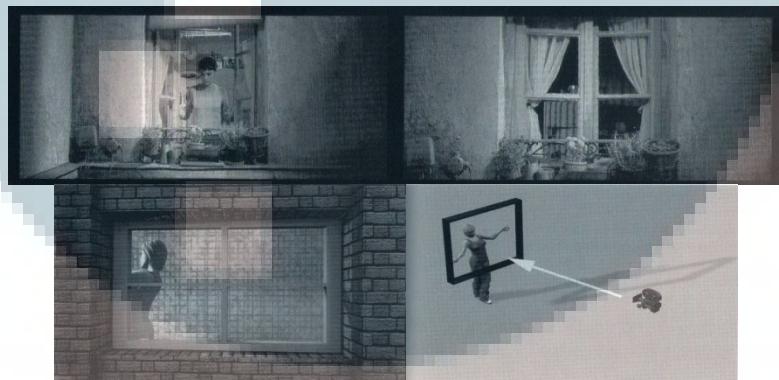
Gambar 3.1 *Background Reveal*.
(Sumber: Mastershots)

Window Push

Ketika seorang karakter ingin meninggalkan adegan. Terkadang kita ingin memberikan penutup yang kuat bagi tokoh tersebut. Salah satu cara untuk mencapai hal itu adalah dengan teknik ini. Contoh di bawah diambil dari film *Amelie*, efek-efek yang simpel akan menciptakan

emosi yang tepat, bahkan terlihat seperti tidak menggunakan teknik apa-apa. Kamera bergerak mendekati jendela seiring dengan tuoh utama menutup jendela, lalu tokoh tersebut meninggalkan ruangan. Ketidakberadaan karakter di tandai dengan matinya lampu ruangan.

Yang membuat teknik ini terlihat mengesankan adalah, ketika kamera sedang mendekati jendela, seolah-olah film ingin menampilkan sesuatu yang baru, tetapi kemudian karakter tersebut menutup jendela dan meninggalkan ruangan. Hal ini memberikan penutupan yang menarik, karena memecahkan ekspektasi dari penonton.



Gambar 3.2 Window Push.
(Sumber: Mastershots)

Scene Swap

Ketika kita ingin dua adegan untuk berlangsung di lokasi yang sama, satu setelah yang lain, maka hal yang tepat untuk dilakukan adalah dengan meneruskannya (*continuity*). Adegan di bawah di ambil dari film *Always* yang didireksikan oleh Steven Spielberg, dimana ia menggabungkan antara dua adegan mini yaitu adegan dimana dua orang sedang berbicara, lalu salah seorang lawan bicara tersebut

kemudian menaiki tangga dan meninggalkan layar, sementara itu kamera bergerak kembali ke bawah dan menyorot meja, dan karakter berikut pemasuki layar.



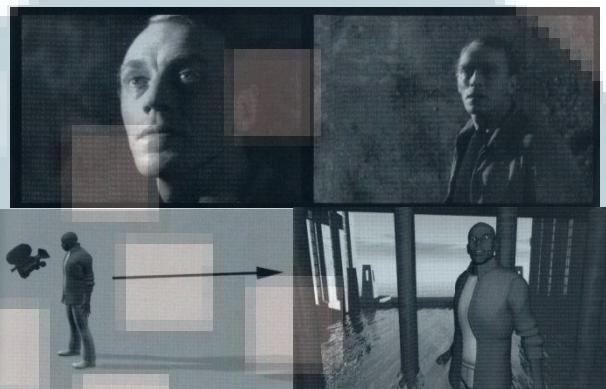
Gambar 3.3 Scene Swap.
(Sumber: Mastershots)

Moment of Drama

Dalam sebuah film Drama, biasanya terdapat momen-momen tertentu dimana intensitas perasaan/emosi seorang karakter memuncak dari dalam. Pada kasus ini, biasanya secara umum kamera digerakan secara perlahan-lahan mendekati muka si karakter. Tetapi sebenarnya ketika karakter tersebut merasa sangat tersentuh atau terpukul dalam sebuah momen drama, kamera yang statis justru malah akan membantu mendongkrak suasana.

Cara menggunakan efek ini adalah dengan menempatkan kamera agak rendah dari ketinggian kepala si karakter. Kamera tersebut kemudian diposisikan menengadah ke atas. Pada kasus ini, biarkan si karakter yang menjauh dari kamera, kamera tetap diam, ketika karakter

sudah menjauh dari kamera, kamera perlu untuk menengok ke bawah sedikit, untuk mengimbangi posisi horisontal dari mata si karakter dalam layar.



Gambar 3.4 Moment of Drama.
(Sumber: Mastershots)

Pivot on Characters

Kombinasi dari gerakan aktor dan gerakan kamera dapat memberi makna bahwa sebuah keputusan yang besar telah diambil. Banyak orang yang berpendapat bahwa film bukanlah tentang pengambilan sebuah keputusan, melainkan tentang sebuah action. Hal ini disebabkan sebuah keputusan yang berat sangat sulit untuk digambarkan dalam film. Salah satu tantangan terbesar dari para *director* adalah mengubah *decision* dalam film menjadi sebuah *action*.

Pada contoh gambar di bawah ini, setelah Frodo mengambil sebuah keputusan, kamera bergerak mendekatinya seiring dengan ia mulai berjalan ke depan. Kamera terus mengikuti sambil mengubah arahnya terhadap karakter, lalu kemudian bergerak semakin ke belakang secara

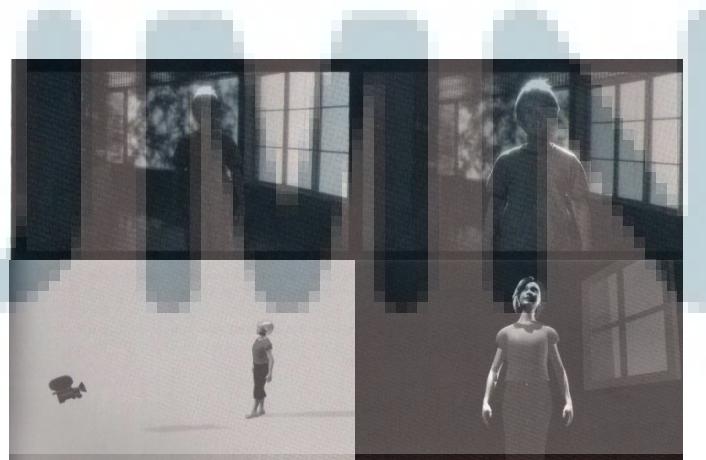
perlahan, mengakhiri dengan *wide shot* untuk memberi kesan bahwa si karakter telah tenggelam ke dalam dunia yang telah ia pilih melalui keputusannya.



Gambar 3.5 *Pivot on Characters*.
(Sumber: Mastershots)

Out of the Shadows

Salah satu teknik yang dapat digunakan untuk entrance tokoh utama. Caranya adalah dengan mengatur kamera agak rendah dan menengadah ke arah muka tokoh utama, lalu setelah itu tokoh utama akan melangkah ke depan dan mukanya akan muncul dari tengah-tengah kegelapan. Hal ini memberikan kesan bahwa karakter tersebut telah memasuki sebuah adegan yang baru.



Gambar 3.6 *Out of the Shadow*.
(Sumber: Mastershots)

Pull-Out Reveal

Teknik yang hampir sama dengan *Pivot on Characters*, namun ketika diaplikasikan dalam adegan yang berbeda dapat memberikan makna yang berbeda total. Terkadang dalam sebuah film, kita ingin memperlihatkan kepada penonton apa yang telah dilihat oleh si karakter utama. Ada banyak cara untuk mencapai hal tersebut. Tetapi terkadang, kita ingin memperlihatkan perpanjangan dari ekspresi si karakter, dan ingin membiarkan kesadaran akan apa yang sedang ia lihat itu datang selama beberapa detik. Kesadaran yang diperpanjang ini akan memberikan kesan yang lebih dramatis.

Dalam praktik di bawah, kamera begerak beringinkan dengan aktor, kemudian setelah si aktor melihat para massa yang sedang mengadakan demo, ia berhenti di tempat, kamera memperlambat gerakannya, dan setelah bergerak beberapa meter ke belakang, kamera mulai mengelilingi karakter, adegan berakhir dengan over the shoulder *shot* dari belakang si aktor.



Gambar 3.7 *Pull-Out Reveal*.
(Sumber: Mastershots)

Reflections

Beberapa *Director* terkenal seperti Steven Spielberg, sangat suka memakai pantulan dari cermin. Begitu sering hingga menjadi sebuah *trademark* dalam setiap filmnya. Ada beberapa alasan untuk menggunakan pantulan, salah satunya adalah dengan menggunakan pantulan cermin, hal itu dapat menampilkan dua subyek sekaligus.

Pada contoh di bawah, dalam film animasi French Roast yang telah memenangkan banyak penghargaan, Fabrice Joubert, director animasi tersebut menemukan cara yang sangat kreatif dalam menceritakan animasi tersebut. Seluruh animasi tersebut diambil hanya dari satu sudut pandang. Gerakan kamera hanya *panning* ke samping. Sudut pandang lain sudah tidak dibutuhkan karena dengan adanya cermin, maka si *director* telah berhasil menampilkan 2 kejadian yang berlangsung sekaligus, tidak melupakan ekspresi si aktor terhadap kejadian tersebut.



Gambar 3.8 *Reflections.*
(Sumber: Mastershots)

3.3.3 Teknik pelaksanaan 3D

A. Modeling

Dalam proyek animasi kali, teknik *modeling* yang akan digunakan adalah *polygonal modeling*. Hal ini disebabkan oleh *software* yang digunakan yaitu *Autodesk 3Ds Max 2012* dimana perangkat lunak tersebut berfungsi secara optimal dalam *polygonal modeling*. Penulis pun merasa *polygonal modeling* lebih cocok untuk dijadikan dasar *modeling* dalam proyek ini, karena pengalaman dan studi kasus yang telah banyak penulis lewati dalam teknik tersebut. Kekurangan dari *polygonal modeling* adalah hasil akhirnya yang seringkali terlihat kasar/ tidak halus. Beda dengan *Non-uniform rational basis spline (NURBS)*, yang selalu memiliki hasil akhir yang halus. Untuk menutupi kekurangan ini, penulis menggunakan *modifier* yang kemudian ditambahkan kepada *polygonal modeling* yang dinamakan *Turbosmooth*. *Turbosmooth* merupakan *modifier* yang berfungsi untuk menggandakan jumlah *polygon* secara otomatis hingga obyek tersebut memiliki *finishing* yang halus.

B. Texturing

Untuk menjadikan animasi ini menarik, penulis menggunakan *texture maps* yang bersifat semi-realistic, dimana obyek2 yang bidang 3D memiliki *texture* yang mirip dengan dunia nyata. Teknik *texturing* yang akan digunakan adalah *UV Mapping* dan *UVW Unwrap*. *UV Mapping* biasanya digunakan pada benda yang memiliki bentuk geometris sederhana seperti

kubus, silinder,dll. Keuntungan dari *UV Mapping* adalah bahwa ia hanya memerlukan waktu yang relatif cepat untuk mengaturnya. Sedangkan di sisi yang lain *UVW Unwrap* memerlukan waktu lebih lama. *UVW Unwrap* digunakan pada benda-benda yang memiliki bentuk yang cukup rumit dan *texture* yang ingin diberikan pun merupakan *texture* yang cukup detail, seperti retakan, noda kotor, dll. Alasan mengapa *Unwrap UVW* ini memerlukan waktu yang lebih lama adalah karena dalam memberikan tekstur pada suatu benda, benda tersebut harus dipecah terlebih dahulu menjadi beberapa bagian (*flatten mapping*) atau dikupas sehingga dapat diratakan dalam bidang 2 dimensi (*unfold mapping*).Tekstur kemudian dibuat dalam *software Photoshop* dan dicocokan berulang kali dengan *3Ds Max* hingga mendapatkan hasil yang diinginkan.

C. Rigging

Rigging adalah proses mengolah suatu model menjadi bisa digerakan, seperti halnya sebuah boneka/*dummy* yang dapat bergerak melalui kontrol dari sang dalang. Terdapat dua metode *rigging* dalam *3Ds Max*, yaitu memakai *BoneSystem* atau menggunakan *Biped*. *Bonesystem* adalah sistem tulang yang dapat kita ciptakan sendiri dengan cara yang manual, sedangkan *Biped* merupakan sebuah otomasi yang diciptakan oleh pihak *3Ds Max* untuk memudahkan penciptaan dari *Bone System*. Dalam film animasi ini, Teknik *rigging* yang penulis gunakan adalah dengan menggunakan *Biped*. Alasannya karena *Biped* menawarkan beberapa fitur

yang langsung bisa dipakai dibandingkan menciptakannya dahulu dengan *Bone System*. Hal ini dapat menghemat waktu yang cukup signifikan dalam membuat sebuah sistem penggerak.

D. *Lighting*

Lighting adalah salah satu pengaturan yang krusial dalam animasi ini. *Lighting* yang baik dapat memperindah keseluruhan film secara signifikan. Dalam *3Ds Max* perangkat *lighting* yang tersedia dapat digolongkan menjadi 2 tipe, *StandardLight* atau *PhotometricLight*. *Standard Light* adalah lampu yang sangat fleksibel dalam pengaturannya dan dapat menyesuaikan pada gaya *lighting* yang diinginkan. *Standard Light* merupakan lampu yang sangat ringan untuk dirender, menyebabkan sebuah ruangan yang dipenuhi dengan *standard light* dapat dirender dengan cepat. *Photometric light* di sisi yang lain yang lampu yang bekerja dengan lebih rumit. *Photometric light* memiliki sifat penyebaran cahaya yang menyerupai dunia nyata, dan biasanya digunakan untuk menciptakan sebuah lingkungan yang *Ultra-Realistic*. Kekurangan dari lampu *Photometric* ini adalah lampu ini memerlukan waktu yang lama untuk diproses pada saat *rendering*. Hal ini disebabkan banyak kalkulasi yang harus dibuat oleh prosesor agar *lighting* yang dihasilkan akurat.

Pada proyek ini, penulis memutuskan untuk menggunakan *Photometric Lights*. Dalam pertimbangannya, *Standard Lights* meskipun dengan sifatnya yang ringandan dapat menghasilkan lighting yang baik jika di

atur dan disebar dengan benar, tetapi sebagai konsekuensinya waktu yang diperlukan untuk pengaturan posisi dan parameter agar dapat mencapai hasil *lighting* yang baik memakan waktu cukup lama. Di sisi yang lain *Photometric Light* tidak memerlukan pengaturan yang rumit. *StandardLighting* mungkin memerlukan puluhan lampu agar dapat mensimulasikan sebuah ruangan dengan cahaya yang merata, sedangkan dengan *Photometric Light* hanya cukup dengan 1 atau 2 buah. Hal ini disebabkan dalam *Photometric Light* terdapat fitur *Indirect Illumination* yang kemudian didukung juga oleh *Mental RayRenderer*. Dalam *Indirect Illumination*, cahaya yang dikeluarkan oleh lampu akan dipantulkan beberapa kali setelah mengenai permukaan objek benda, menciptakan simulasi lampu yang lebih realistik, karena seperti itulah cara kerja cahaya (foton) pada dunia nyata.

E. Rendering

Dalam software 3Ds Mac terdapat beberapa mesin *render* yang cukup baik. Diantaranya yang sudah cukup populer adalah *Mental Ray* dan *V-Ray*. Keduanya cukup berimbang dalam menghasilkan hasil 3D yang menarik. Tidak ada patokan khusus manakah yang lebih baik diantara keduanya, biasanya pilihan tersebut hanya berdasarkan selera saja dan tergantung pengetahuan/kefasihan seseorang dalam pengaturan salah satu mesin *render* tersebut. Dalam proyek kali ini, *The Red Onion Vase* akan dirender menggunakan *Mental Ray*. Hal ini disebabkan penulis yang

memiliki pengalaman yang lebih banyak merender menggunakan *Mental Ray* dibandingkan *V-Ray* yang tergolong masih asing bagi penulis. Faktor lainnya adalah karena *Mental Ray* masih mampu merender material standar di 3Ds Max, sedangkan *V-Ray* bersifat eksklusif hanya dapat merender objek yang memiliki material *V-ray*. Alasan penulis menggunakan material standar adalah karena ada beberapa objek yang hanya menjadi objek pendukung yang tidak perlu memiliki tingkat detail yang tinggi, sehingga dapat menggunakan material yang standar sehingga mempercepat proses *render* pada akhirnya. Material yang disediakan *Mental Ray* maupun *V-ray* memiliki visualisasi yang lebih akurat dan realistik, tetapi memerlukan waktu yang lama untuk diproses pada saat *render*. Oleh karena itu, penggunaan material *Mental Ray* hanya penulis khususkan untuk obyek-obyek yang memegang peranan penting dalam adegan.

3.3.4 French Culture

The Red Onion Vase merupakan sebuah vas yang sejarahnya mengikatkan vas tersebut pada zaman *Art Nouveau* (1891-1910) di Perancis. Oleh karena itu, penulis mencoba menghadirkan cerita animasi ini dalam kesan dan budaya orang Perancis. Penelitian yang mendalam mengenai perawakan dan ciri-ciri orang Perancis menghidupi kehidupan sehari-harinya pun dilakukan.

Secara umum orang Perancis adalah orang-orang yang biasanya sangat peduli dan memiliki tingkat apresiasi yang tinggi terhadap sebuah karya seni. Hal ini

dapat dilihat dari gerakan seni yang tercipta di dunia akibat pelopor dari Perancis seperti *Renaissance*, *Romanticism*, *Baroque*, *Art Nouveau*. Seniman-seniman asal Perancis juga merupakan seniman yang berkelas dunia seperti Claude Monet, Emille Galle, Marcel Duchamp. Bahkan sampai sekarang ini, Negara Perancis masih dijunjung tinggi dari segi selera estetikanya dan beberapa berpendapat bahwa Perancis adalah pusat kesenian di dunia.

Dari sisi perawakan orang Perancis merupakan orang-orang yang teratur dan memiliki seperangkat aturan etika yang mereka junjung tinggi dalam kehidupan sosial sehari-hari. Menurut Fawcett (2010), seorang warga asal Amerika yang telah menghabiskan 23 tahun hidup di Perancis, mengatakan bahwa orang Perancis sangat leluasa dalam menggunakan *Hand Gesture* untuk mengekspresikan sesuatu, meskipun tidak sesering orang Italia dan tidak dapat disamakan dengan mereka, orang Perancis memiliki perawakan yang lebih tenang dan mereka biasanya berbicara dengan suara yang pelan karena mereka menyukai berada di lingkungan yang sunyi. Fawcett (2010) juga mengatakan bahwa untuk membedakan orang Perancis dan Amerika sangat mudah, Beberapa orang berpendapat bahwa hal ini dapat dilihat dari cara orang Amerika yang terbiasa berbicara dengan lantang dan suara yang keras. Orang perancis dalam kenyataannya dapat menjaga *personal space* lebih baik daripada orang Amerika, mereka adalah kaum yang sedikit tertutup pada orang yang tidak mereka kenal, tetapi ketika mereka bertemu dengan orang-orang yang mereka dekat relasinya, mereka akan langsung menyambutnya dengan ciuman dan pelukan.

Melalui penelitian mengenai ciri-ciri metode sosialisasi yang digunakan oleh orang Perancis dalam berkomunikasi satu dengan yang lain, penulis menemukan beberapa gestur orang Perancis yang mungkin dapat diimplementasikan dalam animasi *The Red Onion Vase*.

A. *Un, Deux, Trois...*

Dalam menghitung menggunakan jarinya, orang Perancis selalu memulai menghitung satu dengan ibu jarinya, berbeda dengan orang Indonesia atau orang Amerika yang memulainya dengan jari telunjuk. Orang Perancis akan selalu menghitung dari ibu jari, meskipun ibu jari tidak ditampakan ketika memesan sesuatu. Jika kita mengangkat dua jari (telunjuk, dan jari tengah) seperti biasanya, kita akan mendapatkan apapun yang kita pesan dengan jumlah tiga.



Gambar 3.9 *Un, Deux, Trois.*
(Sumber: french.about.com)

B. Alors là / Bof

Gestur ini disebut juga ‘*GallicShrug*’, yang memiliki beberapa arti:

- Ini bukan salahku
- Saya tidak tahu
- Saya ragu ini bisa dilakukan
- Saya tidak begitu setuju dengan hal ini



Gambar 3.10 *Gallic Shrug*
(Sumber: french.about.com)

C. Du fric

Untuk menyatakan bahwa kita memerlukan uang atau untuk mengekspresikan sesuatu yang mahal sekali. Orang Perancis menjulurkan tangannya dengan jari-jarinya semua bersentuhan, lalu menggosokkan ujung ibu jarinya terhadap jari-jari yang lain.



Gambar 3.11 *Du fric*
(Sumber: french.about.com)

A. *Qu'est-ce qu'il chante, là ?*

Kata ini berarti “Apa yang sebenarnya sedang orang itu katakan?”.

Gestur ini digunakan untuk mengekspresikan kebingungan atau awal dari sebuah ketidakpercayaan.



Gambar 3.12 *Qu'est-ce qu'il chante, là ?*
(Sumber: french.about.com)

A. *Pardon*

Untuk meminta maaf, atau untuk mengatakan bahwa kita sudah membuat semuanya menjadi kacau, tutuplah mulut anda dengan kedua tangan.



Gambar 3.13 Pardon.
(Sumber: french.about.com)

B. *C'est fini*

Untuk mengindikasikan bahwa kita tidak mau melanjutkan kegiatan yang sedang kita lakukan, silangkan kedua tangan, lalu mengayunkannya keluar.



Gambar 3.14 C'est fini.
(sumber: french.about.com)

A. *On a sommeil*

Untuk mengatakan bahwa seseorang sudah lelah dan ingin pergi tidur, atau untuk memberitahu bahwa seseorang telah tertidur dan tidak ingin dibangunkan.



Gambar 3.15 *On a sommeil.*
(sumber: french.about.com)

B. *Il se tourne les pouces*

Sama seperti di negara Inggris, untuk mengekspresikan bahwa kita sedang senggang atau bosan, lipatkan kedua tangan dan gerakan ibu jari mengelilingi satu dengan yang lain.



Gambar 3.16 *Il se tourne les pouces.*
(sumber: french.about.com)

C. Délicieux! Magnifique!

Untuk mengekspresikan sesuatu yang sedap atau sesuatu yang sangat indah, caranya adalah dengan meluruskan dan mengumpulkan semua jari kita, lalu mencium ujung jari, setelah itu diikuti dengan gerakan membuka tangan kita ke atas, seolah-olah sedang melemparkan sesuatu ke udara.



Gambar 3.17 Magnifique.
(sumber: french.about.com)

D. Au poil!

Untuk mengindikasikan bahwa sesuatu telah dilakukan dengan baik atau untuk memuji sesuatu, acungkan ibu jari anda, lalu menghentakannya sedikit ke bawah, seolah-olah sedang memalu sebuah paku di udara.



Gambar 3.18 Au poil!
(sumber: french.about.com)

3.4The Story of Red Onion Vase

3.4.1 Synopsis and Plot

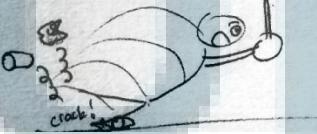
Seorang laki-laki yang kasar dan tidak terpelajar jatuh cinta pada sebuah vas yang indah di sebuah toko. Setelah menabung selama beberapa bulan, kemudian laki-laki tersebut berhasil membayar uang mukanya dan sisanya dicicil secara kredit.

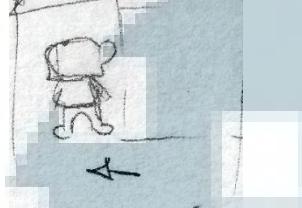
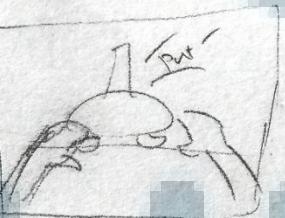
Setelah ia membawa pulang vas Galle itu, ia menaruhnya di atas tempat perapian di ruang tamu. Vas itu bertengger di tempat itu dengan megahnya, sambil melayangkan penilaian terhadap keadaan sekitarnya. Laki-laki itu harus menjaga ruangan itu agar tetap bersih sehingga sesuai dengan vasnya. Gordon-gordennya yang sudah kumal harus diganti dengan yang baru. Sofa yang sudah rusak tampaknya sangat tidak cocok dengan vas itu dan harus diganti dengan yang baru. Lampu neon tidak mampu menampilkan warna-warna Galle itu, sehingga ia membeli lampu lantai dan lampu meja. Ruang itu jelas membutuhkan pelapis dinding batu dan perlu dicat ulang. Perlahan-lahan, penampilan rumahnya secara keseluruhan berubah total.

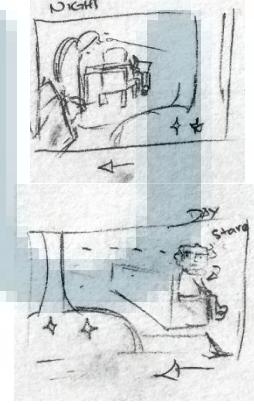
Cerita ini diadaptasi oleh Leonard Sweet dalam bukunya *The Gospel according to Starbucks* dari: *Hugh Martin, The parables of the Gospels and Their Meaning for today* (New York: Abingdon Press, 1937), 96. Meskipun demikian, dalam praktiknya dalam animasi *The Red Onion Vase*, penulis berusaha untuk menyampaikan pesan moral tersebut secara padat dan singkat,

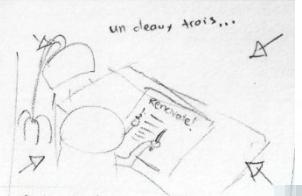
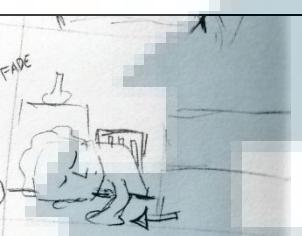
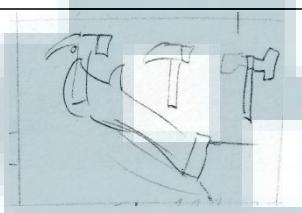
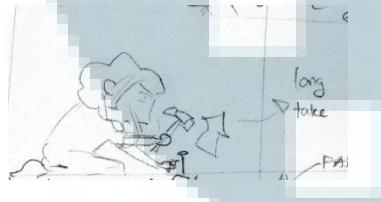
oleh karena itu dalam animasi ini, cerita yang akan diangkat akan dimulai pada saat lelaki tersebut pulang membawa vas tersebut. Sebenarnya, inti dari pesan film ini adalah rumah yang berubah oleh karena kehadiran sebuah vas, dan itu yang akan penulis angkat dalam animasi ini.

3.4.2 Storyboard

	<u>Thumbnails</u>	<u>Description</u>
1		Duration: 10 sec SFX: None Camera: Pan to the Left, Medium Shot Desc: Mengenalkan isi rumah
2		Duration: 2-3 sec SFX: Door Creak, Footstep Camera: Slight Dolly, Close up Shot Desc: Sesorang masuk melalui pintu.
3		Duration: 1-2 sec SFX: Footstep Camera: Still Desc: Memperkenalkan tokoh utama dan sebuah Vas merah.
4		Duration: 1-2 sec SFX: Loud Thump, Tin can Camera: Still Desc: Tokoh Utama jatuh.
5		Duration: 5-6 sec SFX: "Ooh?", Exhaling Camera: Slight Pan Desc: Karakter Utama jatuh namun berhasil menyelamatkan Vas merah yang berharga.

6		<p>Duration: 2-3 sec SFX: Footstep Camera: Pan up Description: Remi sedang berdiri</p>
7		<p>Duration: 6-7 sec SFX: none Camera: pan left Description: menyingkapkan isi rumah dari Remi.</p>
8		<p>Duration: 3-4 sec SFX: none Camera: Still Description: Menunjukkan rumahnya Remi yang kotor.</p>
9		<p>Duration: 4 sec SFX: Exhaling Deeply Camera: Pan right Desc: Framing Remi dengan Tembok. Remi menghela nafas ketika melihat rumahnya yang begitu tidak terawat.</p>
10		<p>Duration: 3 sec SFX: Glass to Wood Camera: Still Description: Remi menaruh vas tersebut di atas perapian rumahnya.</p>
11		<p>Duration: 3 sec SFX: "Hmm?" Camera: Still Description: Remi merasa ada yang aneh.</p>

12		<p>Duration: 3 sec SFX: none Camera: Still Description: Vas yang begitu indah kelihatan sangat tidak cocok dengan sekelilingnya.</p>
13		<p>Duration: 5-6 sec SFX: Thump on floor, Exhale Camera: Still Description: Remi kecewa karena vas yang bagus itu setelah ditaruh di rumahnya, terlihat sangat tidak layak.</p>
14		<p>Duration: 7-8 sec SFX: take glass, exhale, drop glass Camera: Still Description: Remi mengambil botol bir yang terlantar di tanah, mencoba melihat apakah masih ada sisa. Mengindikasikan bahwa Remi adalah seorang pemabuk.</p>
15		<p>Duration: 6-7 sec SFX: creak on Sofa Camera: Still Description: Remi dengan muka sedih, duduk di sofanya yang sangat bobrok.</p>
16		<p>Duration: 8-9 sec SFX: none Camera: Pan left, Pivot on Vase Description: Scene berganti dari siang hari ke malam hari. Pada malam hari, terlihat Remi sedang duduk di meja kerjanya.</p>

17		<p>Duration: 10-12 sec SFX: certain vocal Camera: Still, Fade to Black Description: Remi sedang merencanakan renovasi rumahnya.</p>
18		<p>Duration: 3-4 sec SFX: Birds Chirping Camera: Fade in, Still Description: Scene berganti pagi kembali, Remi tertidur di meja kerjanya.</p>
19		<p>Duration: 1 sec SFX: commotion Camera: Still Description: Remi terbangun. Kemudian langsung teringat rencananya semalam dan langsung memulainya.</p>
20		<p>Duration: 15-20 sec SFX: Variety Camera: Track along Path. Kamera mengelilingi ruangan. Description: Klimaks dari cerita berupa long take. Menunjukkan tindakan-tindakan kecil yang Remi lakukan untuk membetulkan rumahnya. (Ghosting)</p>
21		<p>Duration: 3-5 sec SFX: Birds Chirps, Camera: Pan left Description: menunjukkan scene pada suatu pagi...</p>
22		<p>Duration: 5-7 sec SFX: snoring Camera: zoom in Description: Terlihat Remi yang tertidur dengan palu disampingnya. Tampaknya seperti sedang membetulkan kursi tersebut.</p>

23		Duration: 3-4 sec SFX: Loud Thump Camera: Still Description: Remi tersentak bangun akibat palu yang jatuh menghantam kakinya.
24		Duration: 2 sec SFX: Exclamation Camera: Still, Extreme close-up Description: Menunjukkan perubahan ekspresi pada wajah Remi yang terkejut melihat sesuatu.
25		Duration: 5 sec SFX: Disbelief Camera: Pivot on character Description: Remi menoleh kiri-kanan dan menemukan seperti seolah-olah berada dalam rumah yang baru.
26		Duration: 3 sec SFX: None Camera: Gerakan pivot diakhiri dengan menyorot ke arah vas. Description: Remi melihat vas yang sekarang tampak cocok dengan sekitarnya. Ekspresi wajah Remi seolah berterima kasih kepada vas tersebut.
27		Duration: 6-7 sec SFX: None Camera: Fade in slowly Description: Pesan Moral dari Cerita. THE END.

3.5 Visualisation of The Story

3.5.1 Rémi



Gambar 3.19 Draft dari karakter Rémi.

Rémi merupakan tokoh utama dalam film animasi *The Red Onion Vase*. Rémi adalah seorang yang berperawakan kasar dan ceroboh. Rémi bekerja sebagai seorang *construction worker*. Hal ini digambarkan melalui busananya yang bersepatu bot dan bertopi kuning. Nama Rémi memiliki arti *oarsman*, atau orang yang mendayung perahu, seorang pendayung perahu harus bekerja keras agar perahunya dapat terus maju, ini digambarkan juga melalui watak Rémi yang pantang menyerah dalam mengejar impian dan tujuannya. Seperti membeli vas yang mahal dan merubah rumahnya. Ia mungkin tidak layak mendapatkan vas yang begitu indah dan keberadaan vas itu di rumah Rémi sangat tidak cocok, tetapi ia tidak menyerah dan akhirnya seluruh rumah Rémi lah yang berubah berkat mengimbangi vas tersebut. Rémi juga adalah sebuah nama yang umum

pada seorang laki-laki di Perancis, menurut pandangan umum mereka, nama Rémi memberikan kesan maskulin dan jantan. Rémi juga merupakan bentuk peralihan dari nama penulis sendiri, Jeremy. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan petunjuk bahwa film animasi *The Red Onion Vase* ini diciptakan dengan hubungan yang sangat personal dengan penulis.

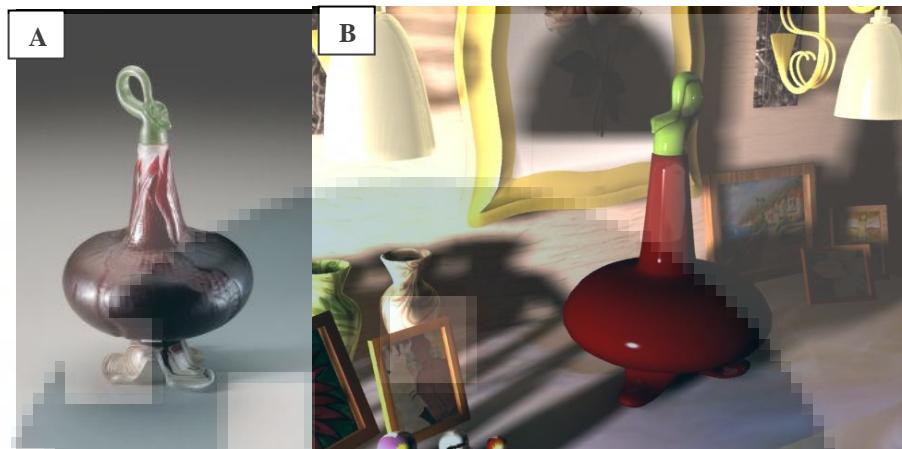


Gambar 3.20 Rémi dalam bentuk CG.



3.5.2 The Red Onion Vase

Vas antik ini bukanlah karangan belaka, tetapi keberadaannya benar-benar nyata di dunia ini. Nama lengkap dari vas ini adalah *Red Onion wheel carved cameo vase Galle 1900*. Vas ini diciptakan oleh seorang seniman kaca yang terkenal bernama Emille Galle pada zaman gerakan seni Art Nouveau (1890-1910). Emille Galle digolongkan sebagai seorang seniman yang merupakan ujung tombak pergerakan seni *Art Nouveau*, karya-karyanya kebanyakan disimpan di *Musée de l'École de Nancy*(Museum Nancy, Perancis). Karya-karya Emille kebanyakan terbuat dari kaca, dengan motif-motif yang berdasar pada alam seperti sulir-sulir tanaman dan bunga. *The Red Onion Vase*, merupakan sebuah vas bunga yang terbuat dari batu *cameo*, semacam batu mulia yang langka. *The Red Onion Vase* ini digunakan dalam film animasi penulis untuk melambangkan sesuatu yang sangat mulia dan megah. Sesuatu yang begitu berharga dan tidak mudah untuk didapatkan oleh seseorang. Hal ini kemudian mendukung plot dari cerita yang berbasis kekristenan ini. Vas ini, dalam film animasi *The Red Onion Vase*, melambangkan Tuhan yang tinggal di dalam hati (perapian rumah) kita. Gambar 3.21A menunjukkan foto vas yang sesungguhnya dan Gambar 3.21B menunjukkan versi CG nya.



Gambar 3.21 *The Red Onion Vase.*

3.5.3 The House

Rumah yang ada di dalam animasi *The Red Onion Vase* melambangkan aspek-aspek kehidupan Rémi. Berdasarkan alur cerita, rumah ini secara perlahan akan berubah total dari semula merupakan rumah yang sangat kotor dan berantakan menjadi sebuah rumah yang indah. Perubahan ini dapat terjadi akibat kehadiran sebuah vas yang sangat indah. Rumah yang kotor ini menggambarkan aspek-aspek kehidupan manusia yang berdosa, yang kotor dan tidak layak untuk menerima sesuatu yang indah (*Red Onion Vase*).



Gambar 3.22 *The house: Before and After.*

Proses pembuatan rumah ini dimulai dari versi yang bersih dari rumah tersebut. Dimulai dari pembentukan furnitur-furnitur utama pada rumah seperti sofa, lemari, tempat perapian, lalu terus berlanjut hingga perkakas rumah dari kecil seperti lampu, buku-buku, frame foto. Proses *texture* dilakukan setelah proses *modeling* berakhir. Pada rumah yang bersih, *Texture* yang dipakai adalah *texture* yang hanya berupa pengulangan karena *texture* yang diinginkan adalah *texture* yang bersih, sehingga obyek tersebut ditexture menggunakan teknik *UVMapping* yang cenderung memakan waktu lebih cepat dan lebih mudah untuk dioperasikan. Sedangkan pada rumah yang kotor, penulis memakai *modifier Unwrap UVW* untuk mengupas furnitur tersebut untuk kemudian ditambahkan *texture* yang lebih khusus seperti noda, retakan, debu, dll. Proses penambahan *texture* tersebut dilakukan pada *software Adobe Photoshop* dengan menggunakan *custom brush*. Pada gambar 3.23 menunjukkan perbandingan *texture* yang dipakai dalam rumah yang bersih dengan rumah yang kotor.



Gambar 3.23 Contoh *Texture* yang dipakai.

3.5.4 Visual Design Development

Animasi *The Red Onion Vase* berlatar belakang dari Negara Perancis, pada jaman gerakan seni Art Nouveau (1891-1910). Hal ini disebabkan oleh karena vas *cameo* hasil karya Emille Galle tersebut diciptakan dan dipopuler pada saat itu. Sehingga gaya design yang diterapkan dalam animasi ini juga merupakan sesuatu yang berkesan Art Nouveau.



Gambar 3.24 Perkembangan Logo *The Red Onion vase*.



Gambar 3.25 Contoh gaya Art Nouveau yang menjadi desain utama.

3.6 Technical Visualisation

3.6.1 Lighting

Dalam penelitian ini, penulis mencoba untuk bereksperimen dengan berbagai tipe alat pencahayaan yang disediakan oleh software Autodesk 3Ds Max. Diantaranya adalah *Standard lights* dan *Photometric lights*.

A. Standard Lights

Standard Lights adalah sekumpulan lampu-lampu standar (*default*) yang dianjurkan oleh 3Ds Max. Hal ini disebabkan *Standard Lights* sangat mudah digunakan dan pemakaiannya sangat fleksibel dan luas untuk menggambarkan berbagai macam situasi *lighting*. Dalam *Standard Lights* terdapat berbagai macam tipe lampu seperti *Spot* (lampu sorot), *Direct* (lampu berarah), dan *Omni* (Lampu yang memancarkan cahaya ke semua arah di sekelilingnya). Penggunaan dari tipe lampu-lampu berikut dapat disesuaikan dengan situasi dan *mood* yang ingin dicapai. Tidak hanya ke fleksibel, *Standard Lights* juga adalah lampu yang sangat ringan untuk dirender. Hal ini disebabkan *Standard Lights* hanya merupakan simulasi sederhana oleh komputer mengenai pencahayaan sebuah ruangan, oleh karena itu, sering kali pencahayaan menggunakan *Standard Lights* tidak begitu akurat dan realistik. Pencahayaan ruangan menggunakan *Standard Lights (Omni)* memakan waktu

34 detik dengan *Mental Ray*.



Gambar 3.26 Hasil *Render* ruangan dengan *Standard Lights*.

Oleh karena itu, biasanya *Standard Lights* hanya digunakan untuk adegan dimana simulasi cahaya yang tidak begitu akurat masih dapat diterima, misalnya, kartun. Untuk menaratakan distribusi cahaya dalam satu ruangan, biasanya dibutuhkan jumlah *Standard Lights* yang cukup banyak, hal ini berbeda dengan *Photometric Lights* yang merupakan teknik pencahayaan yang matematis dan akurat. Bayangan yang diciptakan oleh *Standard Lights* dihitung dengan *Shadow Map* atau bisa juga dengan *Area Shadow*. Perhitungan bayangan ini bergantung pada *viewport* dan biasanya perhitungannya jatuh bayangan tidak akurat. Namun fitur-fitur *Standard Lights* merupakan fitur-fitur yang sangat mudah dieksekusi dan juga sangat ringan ketika di *render*, bahkan ketika jumlahnya mencapai puluhan lampu dalam suatu ruangan.

B. Photometric Lights

Photometric Lights adalah teknik pencahayaan lampu yang bergantung pada hitungan matematis pencahayaan dengan pertimbangan yang realistik

seperti dunia nyata. Sehingga, agar suatu ruangan mendapat pencahayaan yang akurat, dimensi ruangan tersebut juga harus mengikuti perhitungan ukuran sebagaimana di dunia nyata.



Gambar 3.27 Contoh hasil *render* ruangan dengan Photometric Lights

Ada terdapat beberapa jenis-jenis bayangan yang dapat dihasilkan oleh *Photometric Lights*, diantaranya *Ray-Traced Shadow* dan *Mental RayShadow Map/V-Ray Shadow Map*. *Ray-Traced Shadow* adalah perhitungan jatuh dan intensitas bayangan sesuai dengan alur tempuh cahaya dan pemantulannya dengan perhitungan yang matematis. Proses perhitungan ini begitu akurat sehingga memerlukan sebuah proses yang cukup rumit sehingga *Ray-TracedShadow* memerlukan waktu yang lebih lama untuk memproses sebuah bayangan.

Dalam penelitian mengenai *Lighting* ini, penulis dapat menyimpulkan bahwa *Standard* dan *Photometric Lights* memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. *Standard Lights* memiliki versalitas dalam penggunaannya dan ringan untuk di *render*, maupun simulasi pencahayaan

yang diciptakannya tidak akurat dan tidak memiliki detail yang realistik. Di sisi yang lain, *Photometric Lights* memerlukan waktu yang cukup lama untuk diproses karena proses perhitungan jatuh cahaya yang rumit, tetapi dapat menghasilkan pencahayaan maupun bayangan yang akurat serta realistik.

3.6.2 *Texturing*

Texturing adalah proses memberikan sebuah tekstur kepada suatu obyek. Proses memberikan tekstur ini dilaksanakan dengan menggunakan material. Material adalah sebuah *shader* yang khusus yang di aplikasi kepada sebuah model 3D untuk memberi tahu obyek tersebut bagaimana karakteristik dan sifat benda tersebut, apakah mengkilap, kasar, halus, menyala, dan lain-lain. Material yang digunakan dalam animasi *The Red Onion Vase* ini adalah material yang harus di *diffuse* dengan *texturemap*, sehingga obyek-obyek 3D dalam adegan memiliki tekstur yang unik dan khusus. Beberapa dari obyek tersebut juga dilengkapi dengan *Bump Map*, yaitu sebuah *procedural map* yang memberikan efek menonjol/kontur pada suatu obyek. Jenis Material yang penulis teliti ada dua, yaitu material *Mental Ray* yang bernama *Arch and Design* dan material standar 3Ds Max yang bernama *Architectural Material*. *Arch and Design* karena ia adalah material yang dibuat untuk *Mental Ray* sehingga ia memiliki fitur-fitur yang lebih lengkap dan lebih realistik, seperti misalnya untuk mensimulasikan material kaca, atau besi. Material *Arch and Design* dapat mensimulasikan benda-benda dengan refleksi kompleks dengan baik, namun hal tersebut menyebabkan proses

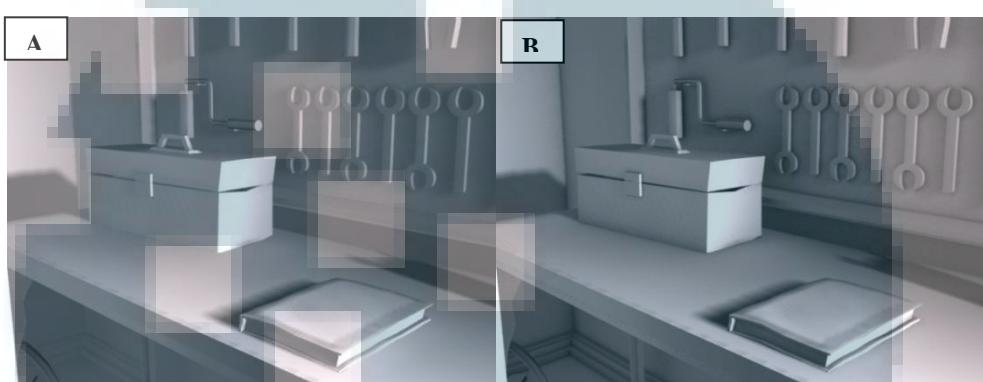
penghitungan yang berat, sehingga memakan waktu lebih lama. Di sisi yang lain, Material *Architectural*, merupakan material *standard* yang memiliki tingkat simulasi lebih *advance* dibanding material *standard* yang lainnya. Namun dalam mensimulasikan benda-benda yang memiliki tingkat refleksivitas yang rumit, material *Architectural* mencapai batasnya. Seperti yang dapat dilihat dari gambar di bawah ini. Gambar 3.28A merupakan hasil *render* material besi menggunakan *Architectural*, sedangkan Gambar 3.28B merupakan hasil *render* besi menggunakan material *Arch & Design*.



Gambar 3.28 Tes *Render* material besi.

Keuntungan lainnya dengan menggunakan material *Mental Ray* adalah yaitu, obyek yang diaplikasikan material tersebut dapat diatur untuk mengeluarkan *Ambient Occlusion* (AO). *Ambient Occlusion* adalah sebuah metode yang dapat diterapkan untuk menambah realisme pada obyek hasil *render* dengan cara mempertimbangkan refleksi lokal yang disebabkan oleh cahaya yang mengenai permukaan obyek tersebut. *Ambient Occlusion* biasanya dicirikan dengan bayangan yang halus yang terdapat pada sudut maupun garis tepi sebuah obyek. *Ambient Occlusion* merupakan sebuah

kalkulasi *Global Illumination* yang kasar dan fitur ini akan digabungkan dengan perhitungan *Global Illumination* pada proses *rendering* nantinya. Dapat dibandingkan pada gambar di bawah, Gambar 3.29B menggunakan *Ambient Occlusion* dalam proses *render* sedangkan Gamber 3.29A tidak.



Gambar 3.29 Render menggunakan *Ambient Occlusion*.

3.6.3 Rigging

Salah satu proses yang membutuhkan waktu dan ketelitian yang sangat *intense* adalah proses *Rigging*. Proses *Rigging* adalah proses pengolahan sebuah model 3D, menjadi dapat digerakan. Tahap ini meliputi pembuatan *skeletal systems*, *skinning* model ke tulang, pembuatan *morph targets*, dan pembuatan *controller* ekstra yang memudahkan user untuk menggerakan model tersebut. Tahap *Skinning* sangat krusial karena penentuan sebuah *rig* apakah bagus atau tidak akan kelihatan pada saat di animasikan nanti. Jika proses *Rigging* tidak dilaksanakan dengan teliti, maka adalah mustahil untuk dapat menciptakan sebuah gerakan animasi yang bagus dari karakter. Dalam hal ini, penulis meneliti dan bereksperimen pada setiap tahap *rigging* agar

dapat menjaga kualitas film animasi yang dihasilkan nantinya. Penelitian tersebut meliputi antara lain,

Skeletal Systems

Terdapat tiga *skeletalsystems* yang penulis temukan di dalam 3Ds Max, yaitu *Bone system*, *Biped systems*, dan *CAT systems*. *CAT* merupakan terobosan baru dari 3Ds Max dan merupakan teknik *skinning* paling mutakhir. Namun, informasi yang tersedia untuk menggunakan teknik *RiggingCAT* masih sangat terbatas, sehingga penulis memutuskan untuk tidak memperhitungkan teknik *rigging CAT* dalam penelitian ini. Di sisi yang lain, *Bone systems* merupakan sistem tulang yang paling fundamental dan paling tua di antara ketiganya dalam 3Ds Max. Penggunaan *Bone System* cukup sederhana dengan fitur-fitur *automated* yang sedikit, karena hampir semuanya dijalankan secara manual, dari menghubungkan tulang ke tulang menggunakan perintah *Select and Link*, serta mengatur hierarki tulang di dalam *schematic view*. Penggunaan IK (*Inverse Kinematic*), yaitu alat bantu gerak, juga dihubungkan dari satu tulang ke tulang yang dituju secara manual. Hal-hal manual tersebut, kemudian dibuat otomatisasinya dalam fitur-fitur di dalam *Biped*. *Biped* diciptakan untuk memudahkan user dalam menciptakan sistem tulang bagi model 3Dnya. Dalam menu *Biped* kita dapat mengkustomisasi sendiri berapa ruas tulang yang kita inginkan, misalnya untuk jari tangan atau kaki. User juga diberikan akses untuk mengganti sistem tulang yang ada, apakah model 3D tersebut berwujud *humanoid*, *animaloid* ataupun *insectoid*. Perbedaan

yang paling menonjol antara penggunaan *Biped* dan *Bone System* adalah ketika masuk dalam tahap animasi. Animasi dalam *Bone System* dilakukan dengan membuat *key* dalam *frame* yang ada di dalam *timeline* dengan cara menekan *auto-key* atau *set-key*. Cara animasi ini juga berlaku untuk obyek-obyek 3D lain pada umumnya. Namun dalam *Biped*, animasi dilakukan di dalam modifier *Biped* sendiri. Di dalam *Motion Rollout* yang terdapat dalam *Biped* terdapat menu *Key Info* dimana di dalamnya terdapat berbagai *command* untuk membuat *key* dalam suatu *frame* tertentu. *Command keying* tersebut diantaranya adalah *Set Key* untuk membuat *key* di dalam *frame*, *Delete Key* untuk menghapus *key* yang sudah direkam, *Set Planted Key* untuk membuat sebuah *key* dimana obyek yang memiliki *key* tersebut tidak dapat bergerak/*stationery*, ini seolah-olah menciptakan sebuah *IK* antara obyek dengan *key* tersebut, *Set sliding key* dimana obyek dengan *key* tersebut hanya dapat digerakan ke depan atau ke belakang.

Skinning

Skinning merupakan proses penghubungan antara sebuah *bone system* dengan permukaan 3D model sehingga ketika tulang tersebut digerakan, maka *mesh/polygon* yang bersangkutan dapat bergerak juga, sama seperti bagaimana tulang dan daging manusia beroperasi. *Skinning* dalam 3D max dapat dilakukan dengan 2 *modifier* yang telah disediakan. Penulis peneliti kedua *modifier* tersebut untuk mengetahui *modifier* yang mana yang lebih

efisien dan lebih cocok dengan 3D model yang telah penulis buat. Kedua *modifier* tersebut adalah *Physique* dan *Skin*.

A. *Physique*

Physique ditelusuri dari asal usulnya, merupakan *modifiers skinning* pertama yang tersedia di dalam 3Ds Max. Ketika memilih untuk menggunakan modifier *Physique*, maka hal pertama yang akan dilakukan adalah untuk menspesifikasikan tulang mana yang akan dipengaruhi oleh *Physique* ini. Cara kerja *Physique* bergantung pada *envelope-envelope* yang diciptakan di sekeliling tulang-tulang yang terpilih. *Envelope* merupakan selubung yang tercipta di sekeliling tulang untuk memberi gambaran pada *user vertex* sejauh mana yang akan terpengaruh oleh tulang tersebut. Besar-kecilnya sebuah *envelope* dapat diatur secara manual. Setelah mengatur semua *envelope* pada tulang-tulang secara manual, maka untuk memulai proses penghubungan antara tulang dan *mesh*, ditekan tombol *Attach to Node*. Setelah itu tulang dan *mesh* 3D akan langsung berhubungan seperti daging yang tertempel pada tulang. Ketika mengubah dan mengatur kembali besar kecilnya *envelope* tertentu atau menambah tulang ke dalam *Physique*, proses tersebut harus diakhiri dengan menekan tombol *Reinitialize* untuk mengaplikasikan perubahan yang terbaru pada *Mesh*.

3.6.4 *Rendering*

Penelitian akan *rendering* ini dilakukan dengan tujuan agar penulis dapat menemukan cara menghasilkan kualitas gambar yang maksimal. Maksimal dalam arti bukan hasil gambar yang paling baik yang bisa dihasilkan oleh 3Ds Max. Melainkan maksimal dalam arti dapat dihasilkan secara tepat waktu dengan batas waktu pengumpulan proyek. *Rendering* pada umumnya merupakan proses yang sangat memakan waktu dalam suatu film animasi, terutama jika *hardware* yang digunakan terbatas. Pada produksi film animasi pada umumnya, perusahaan animasi ketika masuk tahap *rendering* biasanya akan memakai suatu *render-farm*, yaitu sebuah lokasi dimana beberapa komputer dikumpulkan untuk bersama-sama merender sebuah gambar. Sehingga gambar yang dihasilkan dapat maksimal. Kasus ini tidak berlaku bagi proyek penulis, sehingga kualitas gambarlah yang harus menyesuaikan dengan kurun waktu tertentu.

Seiring dengan perkembangan teknologi, berbagai mesin *render* baru bermunculan terutama untuk 3Ds Max 2012 yang penulis gunakan. Namun, penulis hanya akan meneliti dari 3 mesin *rendering* utama yang sudah dikenal di industri 3D, yaitu *Scanline Renderer*, *Mental Ray*, dan *V-Ray*. Masing-masing dari mesin *render* ini memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Tetapi dalam proyek ini penulis hanya meneliti dua dari tiga mesin *render* tersebut, yaitu *Scanline* dan *Mental Ray*. Alasan penulis tidak meneliti *V-ray* sudah dipaparkan dalam sub-bab 3.3.3 Teknik Pelaksanaan 3D, bagian *Rendering*. Adapun mengenai *Scanline* dan *Mental Ray* adalah

render engine yang disediakan secara langsung dari dalam software 3Ds Max, sedangkan V-Ray merupakan *render engine third party* yang tidak tersedia ketika pertama kali seseorang membeli 3Ds Max. Kajian mengenai kedua render engine tersebut akan dipaparkan sebagai berikut,

- *Scanline Renderer*

Scanline merupakan mesin *render default* 3Ds Max yang dikembangkan dan diciptakan oleh Autodesk Sendiri. Kemampuan dari mesin *render* ini sangat fleksibel. *Scanline Renderer* dapat menghasilkan gambar dengan berbagai macam gaya dan *mood* dalam waktu yang relatif sangat singkat. Kelebihan dari *Scanline* adalah dalam hal pengaturan (setting) yang digunakan. Untuk menghasilkan sebuah gambar yang baik tidak rumit dan sangat mudah dioperasikan, terutama bagi pemula. Kelemahan dari *Scanline* adalah hasil *render* nya yang cukup baik, tetapi tidak dapat mengejar standar realis. Bayangan dan cahaya yang dihitung merupakan perhitungan yang sederhana dan tidak bersifat realis. Oleh karena itu *Scanline* jarang digunakan untuk menghasilkan film, efek, maupun hasil akhir lainnya. Biasanya *Scanline* digunakan untuk pre-visualisasi dari sebuah proyek. Karena waktu yang diperlukan untuk merender sangat cepat, sehingga proses pre-visualisasi dapat dengan cepat dilaksanakan dan proyek dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

- *Mental Ray Render*

Mental Ray merupakan sebuah *render engine* yang dikembangkan oleh *Mental Images (Germany)* yang kemudian dibeli oleh NVIDIA pada tahun 2007. Perbedaan yang signifikan antara *Mental Ray* dan *Scanline* adalah *Mental Ray* menggunakan algoritma *raytracing* dalam menghasilkan gambarnya. *Raytracing* merupakan proses penghitungan faktor-faktor jalannya sebuah cahaya seperti *reflection*, *refraction*, *diffuse*. Hasil gambar yang dihasilkan oleh *Mental Ray* sangat realis dan akurat. Namun kekurangannya adalah panel pengaturannya yang cukup *advance* dan banyak, sehingga memerlukan pengetahuan yang mendalam mengenai teori cahaya, radiositas, energi, dan sebagainya. Tidak lupa juga waktu dalam tahap *rendering* yang diperlukan relatif lebih lama karena proses penghitungannya yang rumit dan panjang. Kelebihan lainnya yang hanya dimiliki oleh *Mental Ray* adalah fitur *Indirect Illumination*nya yaitu *Final Gather* dan *Global Illumination*. *F.G* dan *G.I* merupakan beberapa *passes* yang dimiliki *Mental Ray* dalam mensimulasikan cahaya dalam menentukan hasil gambar akhirnya. *Final Gather* merupakan penghitungan cahaya dari sudut pandang kamera ke obyek-obyek yang disorotinya, sedangkan *Global Illumination* merupakan penghitungan jalannya foton-foton yang terdapat dalam cahaya yang jatuh ke obyek-obyek sekitarnya. Keduanya merupakan fitur yang signifikan dalam menghasilkan hasil *render* yang optimal.