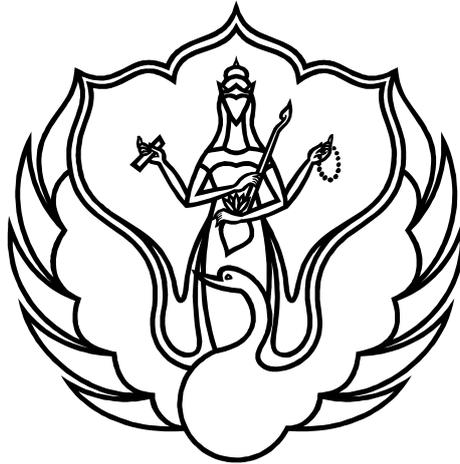


PUBLIKASI ILMIAH
TUGAS AKHIR PENCIPTAAN KARYA SENI

**PENERAPAN *RENDER PASS* DALAM
FILM ANIMASI 3D “*BIRB*”**



Doulos Manik
NIM 1700200033

Pembimbing:

1. Arif Sulistiyono, M.Sn.
2. Andri Nur Patrio, M.Sn.

**PROGRAM STUDI D-3 ANIMASI
JURUSAN TELEVISI
FAKULTAS SENI MEDIA REKAM
INSTITUT SENI INDONESIA YOGYAKARTA**

2021

**HALAMAN PENGESAHAN
PUBLIKASI ILMIAH TUGAS AKHIR PENCIPTAAN KARYA SENI**

Judul:

PENERAPAN *RENDER PASS* DALAM FILM ANIMASI 3D “*BIRB*”

Disusun oleh:

Doulos Manik
NIM 1700200033

Publikasi Ilmiah Tugas Akhir Penciptaan Karya Seni Animasi ini telah disetujui oleh Program Studi D-3 Animasi (Kode Prodi: 90446). Fakultas Seni Media Rekam, Institut Seni Indonesia Yogyakarta, pada tanggal **.5 Februari 2021..**

Pembimbing I / Ketua Penguji


Arif Sulistiyono, M.Sn.
NIDN 0022047607

Pembimbing II / Anggota Penguji


Andri Nur Patrio, M.Sn.
NIDN 0029057506

Mengetahui
Ketua Program Studi


Dr. Samuel Gandang Gunanto, M.T.
NIP 19801016200501 1 001

PENERAPAN RENDER PASS DALAM FILM ANIMASI 3 DIMENSI “BIRB”

Doulos Manik
NIM 1700200033
D-3 Animasi, ISI Yogyakarta

ABSTRAK

Penciptaan film animasi 3 dimensi “*BIRB*” terinspirasi dari insting dari seekor induk burung untuk mengajari anaknya terbang, maupun insting seekor anak burung untuk terbang, dan juga insting predator untuk mencari mangsa. Hal ini menjadi dasar cerita yang diangkat dalam penciptaan film animasi “*BIRB*”, dirangkum dengan humor singkat dan ringan.

Teknik animasi 3 dimensi digunakan dalam proses pembuatan film animasi “*BIRB*” dengan melalui 3 tahapan yaitu praproduksi (penulisan cerita, riset, konsep, *modeling*), produksi (*animating*), dan pascaproduksi (*lighting, compositing, rendering, mastering*).

Film animasi 3D “*BIRB*” berdurasi 1 menit 46 detik. Jumlah *shot* mencapai 6 *shot* dengan rasio 2.35 berukuran 1920 x 817px 24 *fps* (*frame per second*). Pada animasi ini menerapkan *render pass* dalam pengolahan pascaproduksinya.

Kata Kunci : Animasi 3D, Burung Kecil, Belajar terbang.

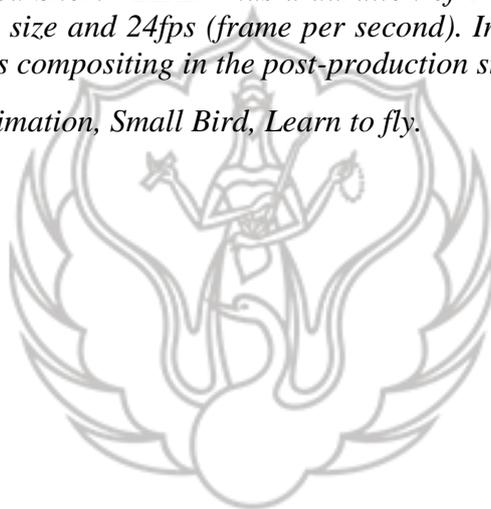
ABSTRACT

The creation of 3d animated short “BIRB” inspired by a bird mother’s parental instinctive to taught her kid to fly, the fledgling instinct to fly, and a predator instinct in order to find food. These things become the base of the story for the creation of 3d animated short “BIRB”, packaged with a short and light comedy in the movie.

The technique used in the process of making 3d animated short “BIRB” is carried out in 3 stages, starting with preproduction (storywriting, research, concept, and modeling) continued with production (animating) and finalized with postproduction (lighting, compositing, rendering, mastering)

3D Animated Short “BIRB” has a duration of 1 minutes and 46 seconds, with 1920 x 817px size and 24fps (frame per second). In this 3d animated short, applies render pass compositing in the post-production stage.

Keywords : 3D Animation, Small Bird, Learn to fly.



A. Latar Belakang

“Sejarah pertumbuhan dunia film animasi tidaklah statis. Penemuan-penemuan teknis menjadikan perkembangannya semakin kokoh” (Prakosa 2010:44). Amoroso (dalam Prakosa 2010:70) menyatakan bahwa film animasi di Indonesia mulai diproduksi pada tahun 1955. Pesatnya kemajuan teknologi juga mempengaruhi bagaimana proses animasi dibuat dari zaman ke zaman. Di era digital ini proses pembuatan animasi khususnya 3D menjadi semakin mudah dengan adanya dukungan dari berbagai *software* yang tersedia

Posisi profesi pekerjaan dalam industri animasi juga bervariasi, dimulai dari *modeling artist*, *surface artist*, *rigging artist*, *animator artist*, *lighting artist*, *visual effect artist*, *rendering artist*, *compositing artist*, *simulation artist*, *grooming artist*, *matte painting artist*, dan berbagai profesi lainnya, ada yang menjadi spesialis, dan ada juga generalis. Spesialis berfokus dengan satu jenis pekerjaan, sedangkan generalis berfokus dalam berbagai bidang. Dalam pembuatan sebuah film pendek *BIRB* ini akan dilakukan proses *compositing* dan *visual effect* dengan pengolahan *render passes* dalam *software compositing* seperti Nuke, Blender Compositor, dan After Effects. Teknik yang digunakan adalah *node based rendering* untuk menghubungkan fungsi dari masing masing *render passes*.

Cerita dalam film animasi 3 dimensi *BIRB* ini mengangkat suatu konflik sederhana namun sering terjadi, saat dimana seekor induk burung sedang melatih anaknya untuk terbang. Sedangkan *BIRB* sendiri merupakan istilah *meme* dalam internet yang sering merujuk kepada burung yang lucu.

1. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan sebagai berikut:

1. Proses memproduksi sebuah film pendek animasi 3D yang berjudul *BIRB*.
2. Bagaimana cara menerapkan *render passes* yang ada dan memanfaatkan fungsi masing-masing *render pass*

2. Tujuan

Tujuan dari pembuatan karya animasi 3D *BIRB* ini adalah:

1. Menerapkan fungsi dari *render pass* untuk meningkatkan kualitas visual serta efisiensi dalam produksi film.
2. Menciptakan film yang mampu menghibur penonton tanpa memerlukan dialog agar dapat menjangkau lebih banyak kalangan.

3. Target Audien

1. Usia : 13 tahun keatas
2. Jenis kelamin : Laki-laki dan perempuan
3. Pendidikan : Berbagai latar pendidikan
4. Status sosial : Semua kalangan
5. Negara : Semua negara

4. Indikator Capaian Akhir

Capaian akhir dari produksi karya tugas akhir ini hingga benar-benar menjadi sebuah karya animasi yang utuh dengan tahapan sebagai berikut :

1. Praproduksi

a. Penulisan cerita

Penulisan cerita *BIRB* dilakukan secara bertahap mulai dari pencarian ide, sinopsis, hingga pembuatan naskah secara lengkap, dan jelas sebagai acuan untuk pembuatan *storyboard* pada tahapan selanjutnya.

b. Riset dan konsep

Dilakukan beberapa riset dalam pembuatan film *BIRB* yang ditujukan untuk konsep visual untuk pembangunan dunia dan karakter, disini juga ditentukan gaya visual yang akan digunakan.

c. *Storyboard*

Storyboard film *BIRB* dirancang sesuai dengan naskah yang telah dibuat sebelumnya. Dalam *storyboard* digambarkan rancangan

adegan animasi yang akan dibuat, di dalamnya juga terdapat keterangan pengambilan kamera, lokasi, adegan, efek suara, ekspresi tokoh, dan durasi setiap *cut*.

d. *Stillomatic*

Rangkaian shot pada *storyboard* dalam bentuk *video* yang diurutkan dan sudah menunjukkan durasi tiap shot, musik, maupun efek suara tiap adegannya dalam garis besar. Digunakan untuk acuan dalam proses produksi film *BIRB*.

2. Produksi

a. Suara

Karya animasi *BIRB* memerlukan sebuah musik latar sebagai salah satu pembangun suasana yang utama. Maka dalam produksinya dibutuhkan pemusik yang akan memproduksi *background music*, yang akan sekaligus menjadi *original soundtrack* (OST) dari karya animasi ini. Selain itu efek suara yang ada dalam animasi ini akan dibuat sendiri dengan merekam secara langsung sumber suara yang diperlukan atau menggunakan alat musik atau layanan penyedia suara *online* tergantung efek suara yang direncanakan, untuk membangun interaksi antara visual dan suara nantinya.

b. Modeling

Tahap ini sudah memasuki rangkaian proses inti dalam produksi film animasi *BIRB*. Karakter, lingkungan, serta property akan dibentuk oleh modeler dengan teknik 3 dimensi. Proses modeling ini dilakukan oleh spesialis modeling, dan bisa dibantu oleh generalis, dimulai dari *sculpting high poly*, *retopology*, *uv mapping*, dan *vertex paint* jika diperlukan.

c. *Texturing*

Tahap *texturing* dilaukan setelah modeling, memberi lapisan warna pada model sesuai jarring-jaring dari *uv map*. Proses *texturing* ini dilakukan oleh spesialis modeling, dan bisa dibantu oleh generalis. *Texturing* dilakukan dengan software *Adobe Photoshop* untuk

membuat material masing-masing objeknya, kemudian disambungkan dengan *Principled Shader Nodes* di Blender 3D untuk pengaplikasiannya pada model 3 dimensi.

d. Rigging

“Once a 3D artist has modelled a digital version of the character, the model will need to be rigged.” (Kenneth Anderson:2019)

Pada tahap ini model 3 dimensi diberikan tulang 3 dimensi untuk menggerakkan model tersebut, kemudian diberikan controller untuk mempermudah proses penganimasian 3 dimensi. Proses *rigging* dikerjakan oleh *modeler* dan juga generalis karena tahapannya yang kompleks.

e. Layout

Setelah semua proses pembuatan *asset*, *texture*, hingga *rigging* selesai, kini sudah bisa memasuki tahap layout. Layout adalah proses menyusun model properti dan karakter sesuai dengan storyboard yang ada di dalam software animasi 3 dimensi. Layout disusun dalam urutan file per shot, yang dirapikan lagi dalam urutan file per scene agar dapat membagi – bagi pekerjaan kepada animator. Proses ini dapat dilakukan oleh spesialis modeling dan juga spesialis animator.

f. Animating

Tahap krusial dalam produksi film animasi 3 dimensi *BIRB*. Proses penganimasian meliputi pembuatan *keyframe* per shot, kemudian diperhalus lagi dengan *inbetween*, setelah itu dilakukan pembersihan shot atau *clean up* agar tiap *shot* bersih dan tidak ada kebocoran *mesh* yang menembus objek lain dan merusak komposisi gambar. Tahapan ini dikerjakan oleh spesialis animator.

3. Pascaproduksi

a. Lighting

Pemberian *lighting* merupakan tahapan yang penting dalam pengembangan visual dalam film animasi 3 dimensi *BIRB* karena *lighting* menentukan visual akan terlihat seperti apa, peletakkan *lighting* yang bagus akan meningkatkan kualitas visual dari model dan tekstur yang ada. Selain itu *lighting* berperan penting dalam pengaturan *mood* dalam film, tanpa *lighting*, *mood* yang dirasakan sangatlah hampa. Dalam pengerjaannya *storyboard* membantu dalam merencanakan akurasi dan detail komposisi cahaya yang dibutuhkan dalam suatu adegan.

b. *Rendering*

Rendering adalah proses merubah model 3 dimensi menjadi gambar 2 dimensi di dalam komputer. *Rendering* memakan waktu yang lama bergantung dengan spesifikasi dan kemampuan yang dimiliki oleh komputer yang dimiliki. *Rendering* memiliki berbagai teknik beberapa contohnya adalah *ray tracing*, *path tracing*, dan *photon mapping*. Proses *rendering* dalam pembuatan film 3 dimensi *BIRB* ini menghasilkan gambar 2 dimensi dalam berbagai lapisan seperti *diffuse pass*, *highlight pass*, *reflection*, *shadow*, *lighting*, *ambient occlusion*, dan lain-lain untuk nantinya diproses kembali di dalam software *compositing* seperti Blender Compositing, Nuke ataupun Autodesk Flame.

c. *Compositing*

Compositing memasuki fase akhir dalam proses produksi film animasi 3 dimensi *BIRB* sebelum render akhir. *Compositing* berperan dalam menyatukan *render passes* yang ada dari tahap sebelumnya, *render pass* tersebut meliputi *Diffuse*, *Specular*, *Shadow*, *Emit*, *Ambient Occlusion*, *Environment Lighting*, *Indirect Lighting*, *Reflection Lighting*, *Refraction Lighting*, dan *Object/Material Index*. *Compositing* mengontrol seluruh factor *render* yang ada dalam film tersebut, dan mengatur visual akhir dalam film tersebut. Proses ini dikerjakan oleh generalis

d. *Editing*

Pada tahap ini dilakukan penggabungan antara hasil animasi yang telah disiapkan oleh *compositing artist*, pemberian musik latar, dan efek suara yang telah dipersiapkan. Tiap potongan shot dirangkai dan disesuaikan timingnya sesuai dengan *storyboard* dan *animatic film* yang telah tersedia.

e. *Mastering*

Tahap terakhir dalam produksi film animasi 3 dimensi *BIRB* setelah semua alur selesai film animasi telah siap kemudian dilakukan *rendering* akhir dalam produksi film tersebut. Kemudian dilakukan pembakaran hasil akhir film animasi 3 dimensi *BIRB* dalam piringan *CG* guna diserahkan untuk kelengkapan ujian Tugas Akhir.

Poin-poin diatas menjadi acuan dan ukuran jalannya pengerjaan karya. Apabila semua poin-poin diatas telah terpenuhi, maka karya animasi ini dianggap selesai dan siap diujikan dan dipublikasi.

B. Landasan Teori

Proses pengembangan ide kreatif film animasi 3D “BIRB” berawal dari *meme* bergambar dalam internet yang berisi tentang beberapa burung kecil yang lucu. Dari beberapa gambar yang ditemui tersebut, terciptalah pertanyaan tentang bagaimana cara burung bisa belajar terbang. Terbang adalah metoe utama yang digunakan kebanyakan jenis burung untuk mencari makan, menghindari pemangsa, dan berpindah tempat. Terbang merupakan salah satu bentuk pergerakan tubuh yang kompleks. Setiap jenis burung telah beradaptasi secara berbeda-beda selama jutaan tahun dengan berevolusi untuk menghadapi jenis lingkungan, pemangsa, makanan, dan kebutuhan tertentu lainnya.

1. Insting

Insting atau naluri adalah suatu pola perilaku dan reaksi terhadap suatu rangsangan tertentu yang tidak dipelajari tetapi telah ada sejak kelahiran suatu makhluk hidup, dan diperoleh secara turun temurun. Menurut Jean Henri Fabre (1823 – 1915), seorang entomologi dalam buku *Insectopedia* menggolongkan insting kedalam perilaku yang dilakukan tanpa memerlukan kognisi ataupun kesadaran. Inspirasi Fabre berasal dari penelitiannya terhadap serangga. Hal tersebut juga berlaku dengan hewan, dan juga manusia.

Burung mempelajari cara untuk terbang melalui insting atau naluri masing-masing. Sama seperti bayi yang belajar merangkak kemudian berjalan, burung juga belajar terbang dengan sendirinya, peran induk hanya membantu mereka agar berani untuk meninggalkan sarang, dan bisa mencari makan sendiri.

2. Prinsip Animasi

Animasi juga memiliki prinsip dasar yang selalu digunakan dalam proses produksinya. Terdapat 12 prinsip dasar animasi yang dapat digunakan dalam pembuatan film Animasi. Dalam produksi film animasi 3 dimensi “BIRB” ini menggunakan beberapa prinsip dari ke-12 prinsip animasi tersebut

1. Squah and Stretch

Penekanan bahwa sebuah objek memiliki volume dan fleksibilitasnya tersendiri.

2. Anticipation

Sebuah gerakan yang dibuat sebagai awalan sebelum menuju gerakan utama.

3. Pose to Pose

Teknik pembuatan animasi dengan mengawali gerak dengan *keyframe* sebagai kunci lalu dilanjutkan dengan menambahkan *inbetween* diantara masing-masing *keyframe*.

4. Slow in Slow out

Akselerasi dalam pergerakan. Penekanan terhadap kecepatan objek yang memiliki kenaikan dan penurunan kecepatan bertahap di awal hingga akhir gerakan.

5. Arcs

Jalur dan pola pergerakan objek yang membentuk pola lengkung.

C. TINJAUAN KARYA

Dalam proses pembuatan karya ini mulai dari penceritaan, dan visualisasi seperti background, karakter, serta berbagai macam unsur lainnya yang mendukung dalam pembuatan film animasi 3 dimesni “BIRB” ini, menggunakan beberapa macam film animasi lain untuk dijadikan referensi baik secara teknis maupun secara visual. Berikut adalah film animasi yang dijadikan referensi untuk pembuatan film animasi “BIRB”

1. *Bernard Bear*

Bernard Bear adalah film animasi yang berasal dari Spanyol, Korea Selatan, dan Perancis dan diproduksi oleh RG Animation Studios. Secara keseluruhan, produksi film ini memanfaatkan lighting dan post-processing yang tidak realistis, dengan kualitas yang layak ditonton, dan cepat untuk diproduksi. Film ini dijadikan acuan visualisasi, karena dari segi unit mesin yang akan digunakan untuk memproses visual film animasi “BIRB” sangatlah terbatas, sehingga perlu dilakukan optimasi agar mencapai efisiensi sumber daya yang tepat. Agar dapat memenuhi tenggat waktu yang ada. Film animasi Bernard Bear ini memberikan beberapa ide baru dalam optimasi sumber daya mesin untuk menghasilkan *render pass* yang diperlukan dalam kurun waktu yang cepat.



Gambar 2.1 Film Animasi *Bernard Bear*

2. Larva

Larva adalah film animasi yang diproduksi oleh TUBA Entertainment di Seoul, Korea Selatan. Film animasi ini menunjukkan dua ekor larva sebagai karakter utamanya. Film ini mengandung unsur komedi, dengan cerita yang sangat ringan dan mudah dicerna. Larva menjadi referensi dalam pembuatan cerita film animasi “BIRB” karena pengemasan ceritanya yang menarik walaupun memiliki dalam durasi yang singkat.



Gambar 2.2 Film Animasi *Larva*

3. *The Owl*

The Owl adalah film animasi singkat 3 dimensi, dibuat oleh Studio Hari yang berbasis di Perancis. Platform Spookiz adalah program televisi untuk anak-anak. *The Owl* dibuat pada tahun 2006 hingga 2007. Memiliki durasi yang pendek dan dibungkus dengan beberapa shot yang panjang namun menarik sehingga dijadikan referensi dalam pembuatan cerita film animasi “*BIRB*”



Gambar 2.2 Film Animasi *The Owl*

D. PERANCANGAN

1. Tema

Karya ini memiliki tema dan gaya penceritaan komedi dengan mengangkat cerita tentang seekor induk burung yang sedang melatih anaknya untuk terbang

2. Sinopsis

Karen adalah seekor induk burung yang tinggal bersama anaknya Carl di dalam sarang ditengah hutan. Karen berusaha untuk melatih Carl agar bisa terbang, namun tidak kunjung berhasil. Setelah beberapa kali mencoba dan gagal, Karen menyerah, namun tiba-tiba ada serangga yang lewat lalu Carl mencoba untuk memakan serangga tersebut, dan tanpa

disadari, Carl bisa terbang dengan sendirinya. Karen bahagia, namun saat dia sedang berbahagia Carl ditangkap oleh seekor Elang. Karen hanya bisa terdiam.

3. *Treatment*

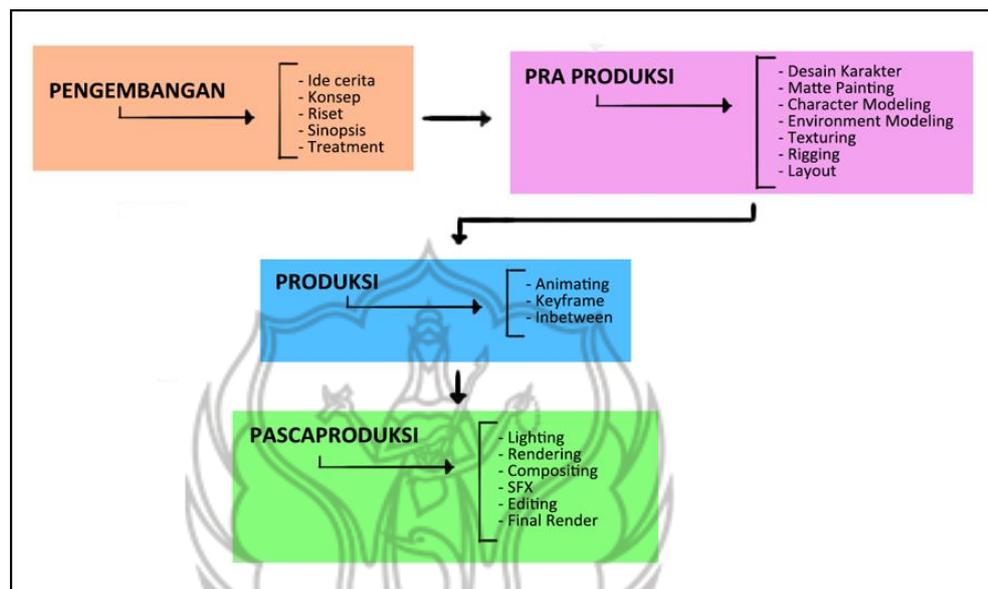
Berikut adalah treatment yang akan menjadi acuan dalam produksi film animasi “*BIRB*”

NO	Scene	Pokok Materi
1	INT. Rumah	Pagi hari, Karen akan mengajarkan Carl cara untuk terbang.
		Karen mempraktekkan caranya terbang, dimulai dengan mengepakkan sayapnya
		Carl mengikuti cara Karen mengepakkan sayapnya
		Karen terbang
		Carl paham
2	EXT. Ranting pohon	Carl siap mempraktekkan yang telah dipelajari dari Karen
		Carl mencoba terbang, namun gagal
		Carl mencoba terbang lagi yang kedua kalinya dan tetap gagal.
		Carl mencoba lagi yang ketiga kalinya dan tetap gagal
		Karen menyerah. Carl terdiam
		Carl melihat ada serangga terbang dan ingin memakannya, diapun melompat dan tanpa disadari dia bisa terbang
		Karen yang melihatnya bahagia dan menggoyangkan sayapnya
		Carl diculik elang
		Karen terdiam

Tabel 3.1 Treatment

A. Pipeline

Untuk mempermudah pengelolaan produksi, dibuatlah rancangan tahapan proses pembuatan film animasi “BIRB” dari awal hingga akhir. Alur *Pipeline* tidaklah baku, dan menyesuaikan *budget*, sumber daya manusia, mesin, dan unsur lainnya yang mendukung pembuatan film itu sendiri. Berikut *pipeline* yang akan digunakan dalam produksi film animasi ini:



Gambar 0.1 Pipeline

C. Desain karakter

Desain karakter dibuat dengan unik agar mudah diingat. Carl dan Karen dibuat berdasarkan dari spesies burung kakaktua kecil jambul kuning, dan Igel berdasarkan dari spesies *Crested Serpent Eagle*

1. Carl

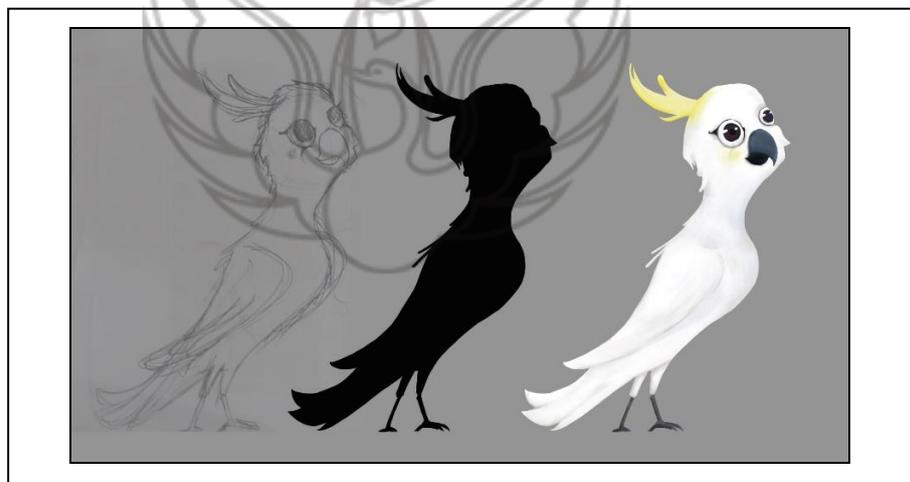
Carl merupakan seekor burung kakaktua kecil yang masih anak-anak dan akan belajar untuk terbang.



Gambar 0.2 Carl

2. Karen

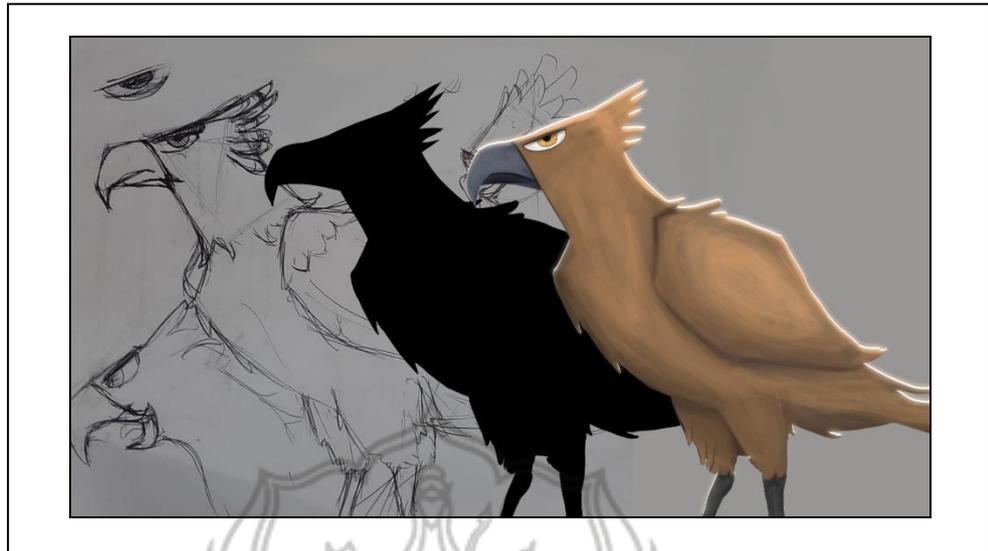
Karen adalah seekor burung kakaktua yang sudah dewasa. Karen berperan sebagai induk dari Carl.



Gambar 0.3 Karen

3. Igel

Igel merupakan seekor burung elang, dan berperan sebagai predator lapar yang akan mencabut nyawa Carl

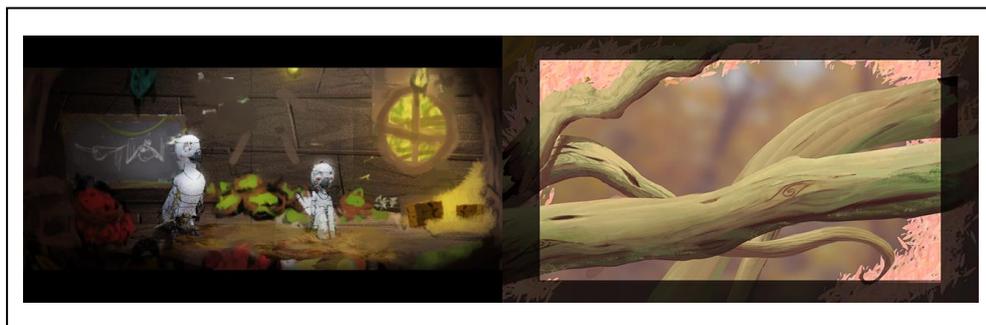


Gambar 0.4 Igel

Carl, Karen, dan Igel merupakan nama fiktif yang digunakan sebagai kode dalam produksi film animasi 3 dimensi ini. Diambil dari meme *Carl* dan *Karen* yang terdapat di internet, dan Igel berasal dari pelesetan dari Bahasa Inggris burung elang *Eagle*

D. Desain *Background*

Berdasarkan dari cerita yang ada, latar tempat film animasi ini akan dibagi menjadi dua. Diawal cerita berlokasi di dalam rumah Karen dan Carl, kemudian akan berpindah keluar rumah, tepatnya diranting-ranting pohon untuk berlatih terbang.



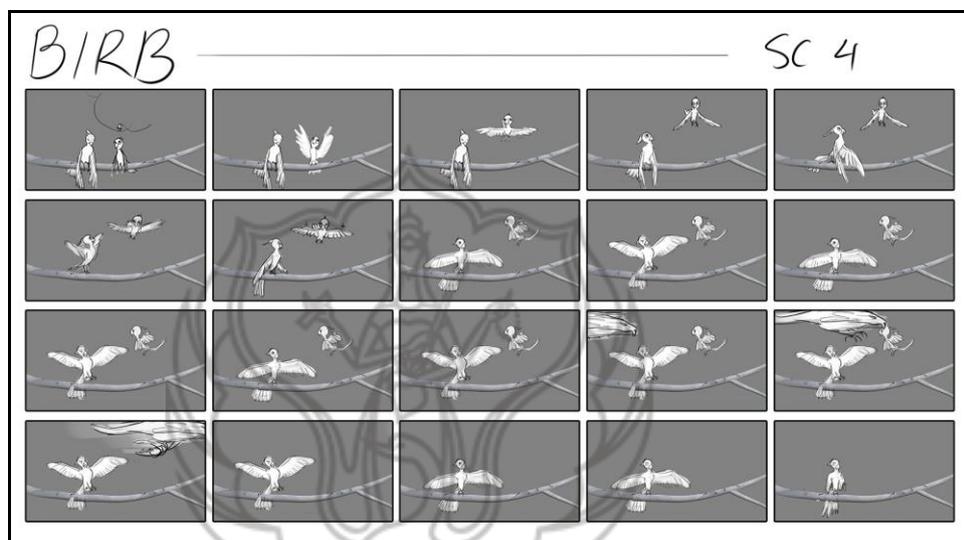
Gambar 3.5 Desain *Background*

E. Suara

Musik dan efek suara sebagai elemen pendukung yang akan menjelaskan kegiatan yang sedang dilakukan. Musik dan efek suara akan menggunakan koleksi yang bersifat *open source* ataupun membeli lisensi.

F. Storyboard

Berikut adalah rancangan salah satu adegan dalam pembuatan film “*BIRB*”:



Gambar 0.6 Rancangan storyboard salah satu shot

Storyboard diatas menceritakan saat Carl akhirnya bisa terbang setelah memakan serangga yang lewat, Karen bahagia mengetahui anaknya bisa terbang, namun kemudian tiba-tiba Igel menyambar dan menculik Carl dari Karen.

G. Software

Software yang digunakan dalam proses pembuatan animasi “*BIRB*” adalah sebagai berikut:

1. *Adobe Photoshop*

Digunakan untuk membuat storyboard, desain karakter, tekstur dan *background*.

2. *Blender*

Pembuatan model tiga dimensi karakter, *rigging*, *environment*, *animating*, *rendering*

3. *Adobe After Effects*

Digunakan untuk menyunting, menyatukan, dan memberikan efek visual tambahan pada video.

E. PEMBAHASAN

Dalam film animasi “BIRB” telah melewati banyak proses, menghasilkan suatu karya film berdurasi 1 menit dan 32 detik. Film ini bercerita tentang seekor anak burung yang belajar terbang namun akhirnya termangsa oleh predator lain. Visual film ini telah ditempa sedemikian rupa dengan memanfaatkan *render pass* yang ada, menghasilkan suatu film dengan *mood* yang cerah, dan positif, demi menciptakan suasana aman untuk belajar terbang.

A. Pembahasan Isi Film

1. Prolog

Pada bagian ini tahap pengenalan terhadap tokoh, yaitu Carl dan Karen. Mereka berdua berada dirumah, Karen sedang mengajarkan Carl teori dan teknik yang diperlukan untuk terbang.

2. Konflik

Konflik dimulai, Carl yang mencoba untuk terbang mengalami kegagalan yang dia sendiri tidak tahu mengapa hal tersebut bisa terjadi. gagal dan tak bisa terbang mengecewakan Karen,

3. Resolusi

Carl merasa gagal namun saat dia melihat ada seekor serangga terbang, dia tertarik dan melompat untuk memakannya, tanpa sadar secara naluriah dia telah terbang dan mengepakkan sayapnya dengan benar.

A. Penerapan *Render Pass*

Film ini menggunakan 5 jenis *render pass* yang berbeda-beda, agar setiap faktor *render* dapat dikustomisasi sesuai kebutuhan. Berikut jenis *render pass* yang diterapkan.

1. *Diffuse*

Diffuse adalah hasil *render* yang mendefinisikan informasi tentang warna dasar dari *render*. *Diffuse* tidak memiliki informasi tentang sumber cahaya, bayangan, ataupun refleksi.



Gambar 5.5 Diffuse Render

2. *Ambient Occlusion*

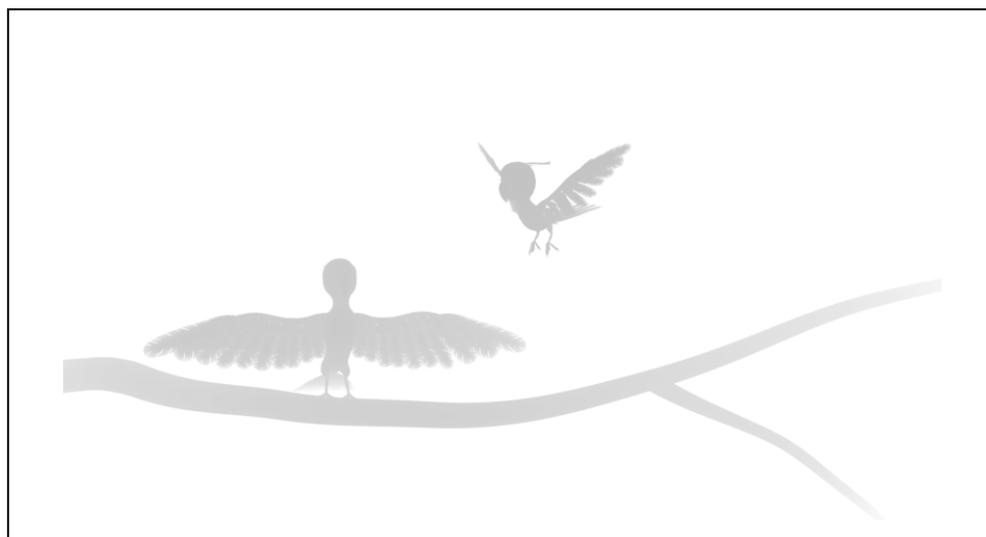
Ambient Occlusion atau AO adalah gambar hitam putih yang berisikan informasi tentang cahaya. *Ambient Occlusion* bukanlah gambar yang akan berdiri sendiri, namun akan dikombinasi dengan *Diffuse* untuk menciptakan bayangan halus.



Gambar 5.6 Ambient Occlusion render

3. Z

Z atau *Depth pass* adalah gambar yang berisikan informasi tentang jarak absolut dari kamera dengan objek di dalam sebuah *scene* disetiap *pixelnya*. Dengan satuan unit yang digunakan, baik blender units, meter, sentimeter, inchi, ataupun yang lainnya, kamera memiliki skala nilai 0 sebagai acuan utama, dimana 0 mendefinisikan hitam, dan 1 adalah putih. Nilai skala minimal dan maksimal ditentukan menurut jarak klip awal hingga akhir kamera.



Gambar 5.7 Z pass

Z dapat digunakan untuk menghindari penggunaan blur dari *Depth of Field* bawaan dari kamera Blender, yang dimana penggunaan blur dari *Depth of Field* bawaan Blender akan sangat berat untuk membuat blur tiruan dengan kualitas yang hampir mirip, namun dengan penggunaan sumber daya mesin yang lebih minimal. Selain itu Z juga dapat digunakan sebagai sumber data untuk membuat *fog* atau kabut buatan, dengan cara membalik data, dan menghapus nilai 0 disetiap pixelnya.

4. *Vector*

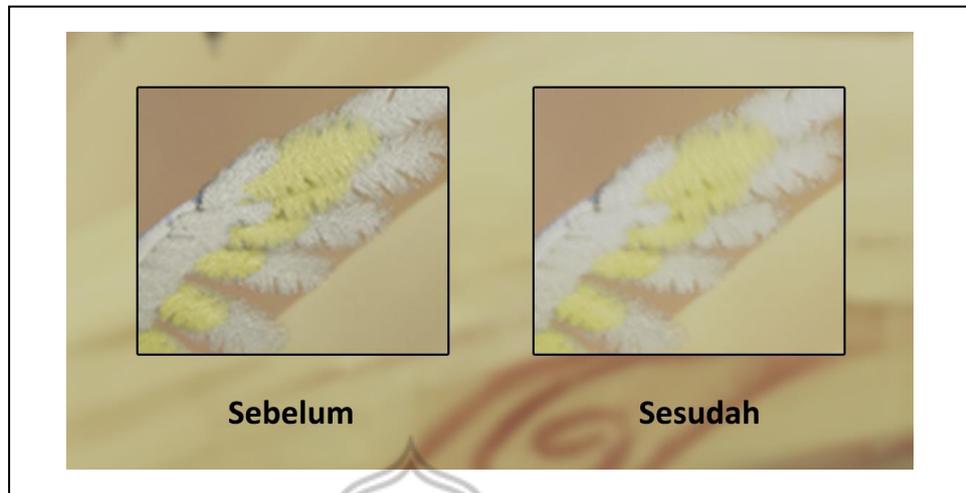
Motion Vector atau vektor gerakan digunakan untuk membuat blur dari gerakan kinetik yang ada, adalah gambar yang berisikan informasi vektor posisi dan gerakan dalam bentuk piksel kepada frame sebelum dan selanjutnya. *Vector pass* adalah metode cepat yang digunakan untuk mensimulasikan *Motion Blur* dalam komposisi gambar. *Vector pass* menggunakan kecepatan vektor dari setiap objek yang ada dan menerjemahkannya kedalam bentuk piksel 2 dimensi.



Gambar 5.8 *Vector pass*

Vector pass berperan penting untuk mempercepat *render* dan meningkatkan efisiensi mesin dalam proyek kerja. Dalam penggunaannya, walaupun dengan pengaturan komposisi yang tepat, *Vector pass* masih memiliki kekurangan, yaitu karena *render pass* 2 dimensi tersebut tidak

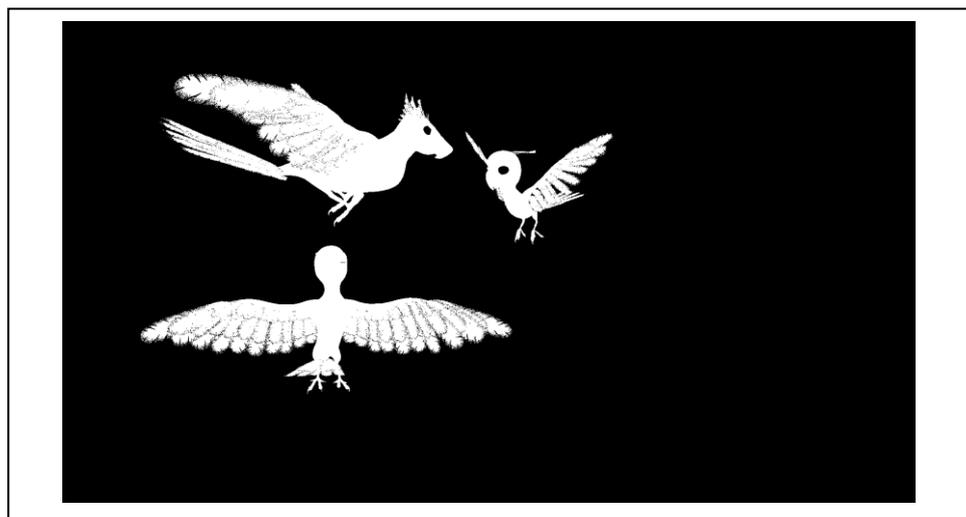
memiliki informasi 3 dimensi, sehingga informasi tentang gerakan yang ada dibelakang objek ataupun diluar kamera tidak dapat ditangkap.



Gambar 5.5 *Vector Blur*

5. *Material Index*

Material Index adalah *render pass* yang berisi informasi tentang bentuk dari suatu material yang ada dalam scene. Bentuk material tersebut diterjemahkan kedalam bentuk piksel dengan 2 nilai value, yaitu hitam dan putih atau 0 dan 1, tidak memiliki gradasi warna sedikitpun, dan berfungsi sebagai informasi untuk menyeleksi material tersebut saat melakukan *compositing*.



Gambar 5.6 *Material Index pass*

F. KESIMPULAN

Pembuatan film animasi “*BIRB*” telah diselesaikan setelah melalui berbagai proses. Berikut adalah kesimpulan yang didapatkan dari seluruh proses pembuatan karya tugas akhir animasi “*BIRB*”.

1. Proses penerapan *render pass* dalam film animasi “*BIRB*” menghasilkan sebuah film animasi berdurasi 1 menit 32 detik 24fps dengan total 2.208 frame memiliki resolusi 1920x817px dan memakan waktu 21 hari sudah termasuk *error* dalam *rendering* ataupun *render* ulang beberapa frame jika terdapat kesalahan, serta termasuk juga tahapan *Compositing*.
2. Penerapan *render pass* dalam film animasi “*BIRB*” sudah mencapai tujuan awal yaitu memisahkan hasil *render*, dan menerapkan fungsi dari setiap *render pass*, dimulai dari menghaluskan *pixel edge* karakter, memperkuat kontras warna, menghaluskan bayangan, serta meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya dalam produksi. Waktu yang semula digunakan untuk membuat 1 frame animasi memakan waktu hingga 7 menit per-*framennya* dapat dipangkas hingga 2 menit per-*frame* dengan menggunakan *render pass*.

G. SARAN

Setelah menyelesaikan pembuatan film animasi “*BIRB*” telah melalui beberapa kesalahan dan masalah selama produksi, beberapa saran yang bersifat membangun dan bernilai positif dapat dipelajari bersama, adalah :

1. Mengatur jadwal pengerjaan karya tugas akhir mulai dari pra-produksi, produksi, hingga pascaproduksi, dan mengikuti jadwal tersebut
2. Melakukan manajemen waktu dengan lebih efisien.
3. Disiplin dalam proses pengerjaan.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

Woods, James. 2019. *Creating Characters for the Entertainment Industry*. Worcester, 3dtotalPublishing.

Zahed, Ramin. 2015. *The Art of Dreamworks Home*. Los Angeles: Insight Editions.

Prakosa, Gatot. 2010. *Animasi (Pengetahuan dasar film animasi di Indonesia)*. Jakarta: FFTV-IKJ.

Raffles, Hugh. 2010. *Insectopedia*. New York: Pantheon Books.

Campbell, Neil A ; Reece, Jane B. 2002. *Biology* (6th ed.). San Fransisco: Addison Wesley.

Laman

<https://www.wearethefirehouse.com/aspect-ratio-cheat-sheet> diakses pada 13 Desember 2020 pukul 14.00 WIB

https://docs.blender.org/manual/en/latest/compositing/types/filter/vector_blur.htm diakses pada 13 Desember 2020 pukul 14.00 WIB

<https://docs.blender.org/manual/en/latest/render/layers/passes.html> diakses pada 15 Desember 2020 pukul 16.00 WIB

<https://docs.blender.org/manual/en/latest/glossary/index.html#term-Depth-of-Field> diakses pada 15 Desember 2020 pukul 16.00 WIB

<https://docs.blender.org/manual/en/latest/render/layers/passes.html#cycles> diakses pada 17 Desember 2020 pukul 18.00 WIB

<http://builder.openhmd.net/blender-hmd-viewport-temp/render/cycles/settings/passes.html> diakses pada 17 Desember 2020 pukul 18.00 WIB

<https://artisticrender.com/render-passes-in-blender-cycles-complete-guide/> diakses pada 17 Desember 2020 pukul 18.00 WIB