



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, 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

3.1.1. Deskripsi Proyek

Little Kites Story merupakan animasi pendek yang dibuat oleh tiga orang yang bertanggung jawab dalam pengerjaan animasi, musik, dan *visual effect*. Dalam pengerjaan proyek animasi “*Little Kites Story*”, tanggung jawab penulis berada di pengerjaan *visual effect*. *Visual effect* yang akan saya garap di proyek ini merupakan penganimasian seluruh objek selain karakter dan juga beberapa elemen alam dengan memanfaatkan beberapa perangkat lunak seperti *3Ds Max* dan *After Effect*.

Sebelum menciptakan dan memutuskan *visual effect* apa saja yang harus dikerjakan, maka penulis harus mendasarkan pengerjaannya pada *storyboard* cerita keseluruhan. Setelah itu dilakukan *breakdown* dari *storyboard* dan mulai memisahkan pekerjaan yang merupakan tugas animator dengan tugas yang dikerjakan oleh bagian *visual effect*. Setelahnya penulis membuat *storyboard* sendiri untuk pengerjaan *visual effect* dan teknik apa saja yang nantinya akan digunakan dalam proses pembuatan.

Untuk membedakan pengerjaan animasi dan *visual effect*, maka penulis mendasari pengerjaan *visual effect* dengan literatur mengenai proses produksi animasi dan *visual effect* yang dapat dijabarkan dalam bagan sebagai berikut.

	VISUAL EFFECT	ANIMASI
PREPRODUKSI	Breakdown Penghitungan dan penyusunan scene VFX Budgeting dan Scheduling	Ide Script Storyboard Previs Desain
PRODUKSI	Pengerjaan elemen efek	Layout R&D Modeling Texturing Rigging Animation 3D VFX Lighting dan Rendering
POSPRODUKSI	Compositing Color Correction Final Output	Compositing 2D VFX Color Correction Final Output

Gambar 3.1 Bagan Perbedaan Proses Produksi

3.1.2. Metodologi

Untuk menciptakan *visual effect* yang nantinya akan mendukung *mood* yang diharapkan muncul di animasi pendek ini, maka perlu dilakukan beberapa observasi terhadap fenomena yang terjadi pada alam secara sederhana. Pengamatan ini diperlukan sebagai referensi dasar bagi penulis untuk dapat memanfaatkan *visual effect* dalam menciptakan *environment* yang cocok untuk digunakan di animasi namun tetap memiliki dasar yang sama dengan sifat alam atau lingkungan yang sebenarnya.

3.1.2.1 Awan

Awan merupakan bagian yang penting dalam pengerjaan proyek ini karena dunia yang diciptakan adalah dunia di langit. Faktor lain yang perlu

diperhatikan oleh penulis adalah untuk menciptakan sebuah dunia yang terlihat nyata namun tetap memberikan sentuhan desain fantasi ke dalamnya.

Melalui buku *Other Worlds* yang ditulis oleh Tom Kidd (2010), penulis menemukan banyak referensi berupa lukisan awan. Kidd (2010) juga menjabarkan sedikit tentang sifat awan yaitu merupakan reflektor sempurna dari cahaya yang berwarna hangat dan warna dingin yang biasanya dapat dilihat di bagian bayangan.



Gambar 3.2 Referensi Awan

(*Other Worlds*, 2010, hal. 106)

Melalui artikel yang ditulis oleh Julie Adams dengan judul *What makes the Sky Changes Color*, dilakukan sebuah observasi tentang perubahan dan sifat langit pada waktu-waktu tertentu. Melalui artikel

tersebut dapat dilihat bahwa warna langit terus berubah dan perubahan tersebut juga mempengaruhi perubahan warna pada awan.



Gambar 3.3 Langit Berawan

(http://www.sewanee.edu/chem/Chem&Art/Detail_Pages/ColorProjects_2004/Adams/Adams%20project.htm)

Gambar diatas menunjukkan langit secara umum. Warna langit dominan biru dan terlihat beberapa awan tersebar dan didominasi dengan warna putih.



Gambar 3.4 Langit Pagi Hari

(http://www.sewanee.edu/chem/Chem&Art/Detail_Pages/ColorProjects_2004/Adams/Adams%20project.htm)

Selanjutnya adalah foto langit yang diambil pada pagi hari. Warna tidak terlalu kuat dan cenderung memudar ke warna putih. Selain itu juga ada sedikit warna dingin (ungu) pada langit.



Gambar 3.5 Langit Saat Matahari Terbit

(http://www.sewanee.edu/chem/Chem&Art/Detail_Pages/ColorProjects_2004/Adams/Adams%20project.htm)

Gambar diatas merupakan gambar yang diambil secara professional saat matahari terbit. Meski terlihat lebih berwarna ketimbang gambar 3.4, namun pada dasarnya sifat warna langit hampir sama. Tidak ada warna yang sangat terang, bahkan warna cenderung memudar ke arah kelabu.

Warna langit ketika matahari terbenam dapat dilihat pada gambar 3.6. Tidak seperti warna langit saat matahari terbit, warna langit cenderung lebih terang dan kuat. Dapat dilihat pula ada sedikit warna ungu yang disebabkan oleh pergerakan warna dari hangat ke dingin (merah ke biru).



Gambar 3.6 Langit Saat Matahari Terbenam

(http://www.sewanee.edu/chem/Chem&Art/Detail_Pages/ColorProjects_2004/Adams/Adams%20project.htm)

Secara teori, Kidd (2010) mengatakan bahwa sifat awan adalah dapat menciptakan bayangan sekaligus merefleksikan cahaya pada permukaannya. Awan juga dapat merefleksikan warna apapun yang mengenai permukaan mereka karena pada dasarnya awan berwarna putih.

Proyek ini juga nantinya akan menciptakan dua lingkungan yang berbeda, yaitu pantai dan gunung. Penulis melakukan observasi melalui *slideshow* foto yang diakses melalui situs www.slideshare.net. Melalui *slide* berjudul *Mountain and Cloud* yang diunggah dengan nama Thilini (12 Maret, 2009), dapat ditarik kesimpulan bahwa dominan awan yang terbentuk di daerah gunung tidak melewati puncaknya. Awan akan mengelilingi gunung seperti kabut sedangkan puncaknya tidak tertutup awan sama sekali. Kalaupun ada awan di latar belakang, awan tersebut berupa awan yang tipis ataupun gumpalan dalam jumlah sedikit.



Gambar 3.7 Awan di Daerah Pegunungan

(<http://www.slideshare.net/Thilini/mountain-and-cloud#btnNext>)



Gambar 3.8 Langit di Daerah Pegunungan

(<http://www.slideshare.net/Thilini/mountain-and-cloud#btnNext>)

Untuk di daerah pantai, penulis mendasarkan pengamatannya pada foto-foto yang diakses dari situs yang sama dan diunggah oleh rado_fun pada tanggal 23 Maret 2007. Melalui *slideshow* yang diberi judul *World Best Beaches* ini, penulis menarik kesimpulan bahwa awan yang dilihat di pantai memiliki sifat yang berbeda dengan yang dapat dilihat di gunung. Awan dapat dilihat bersentuhan dengan garis horizon laut dan cenderung berada di kejauhan pantai dan terlihat menggumpal.



Gambar 3.9 Awan yang Dilihat dari Pantai

(http://www.slideshare.net/rado_fun/world-best-beaches#btnNext)



Gambar 3.10 Langit yang Dilihat dari Lepas Pantai

(http://www.slideshare.net/rado_fun/world-best-beaches#btnNext)

3.1.2.2. Air

Hasil akhir dari proyek ini diharapkan dapat menyampaikan dan menggambarkan keindahan nusantara salah satu daerah di Indonesia yaitu Bali. Bali terkenal dengan pantainya yang menjadi tujuan wisata utama. Kemudian dalam perencanaan desain *environment* untuk animasi *Little Kites Story*, akan diciptakan pulau melayang yang memiliki sungai kecil dan mengalir hingga membentuk air terjun yang jatuh di pantai pulau bawahnya. Karena itu penulis melakukan observasi mengenai pantai di Bali, terutama

dari sifat pergerakan air dan warnanya, dan juga observasi pada sifat dari sungai dan air terjun.

A. Pantai

Penulis mendasarkan observasinya pada video yang diunggah di www.youtube.com dan pada beberapa referensi gambar pantai lainnya. Melalui pengamatan dari video dengan judul *After a sunset, Legian beach, Bali, Indonesia* yang diunggah oleh Vic Stefanu pada tanggal 18 November 2012, dapat dilihat sifat dari air yang merefleksikan warna dari langit. Selain itu ombak yang dihasilkan merupakan gulungan ombak kecil yang pergerakannya ke arah pantai cukup cepat.



Gambar 3.11 Referensi Video Pantai Legian
(<http://www.youtube.com/watch?v=Oy7Zr0D9Dho>)

Penulis juga mencari referensi lain berupa warna air dari pantai Bali. Berdasarkan pengamatan gambar-gambar pantai di Bali, beberapa pantai memiliki air yang sangat jernih dan dasar dari pantai bisa terlihat dari permukaan air pantai. Airnya cenderung lebih tenang dan warna yang

terefleksi dari air tersebut adalah biru kehijauan. Melalui air juga terlihat beberapa terumbu karang yang memenuhi dasar pantai.



Gambar 3.12 Pantai Greenbowl, Bali
(<http://www.surf-bali.asia/beach-of-bali/>)

B. Sungai

Melalui pengamatan gambar, air sungai cenderung lebih tenang alirannya dan warnanya tidak sekuat warna pantai. Air sungai cenderung sangat jernih sehingga warna permukaan tanah yang berada di bawahnya tetap terlihat tanpa berubah ke warna lain namun mengalami penggelapan warna.



Gambar 3.13 Sungai dengan Aliran Tenang

(http://www.123rf.com/photo_7900118_calm-brown-river-in-the-sun-between-green-trees.html)

Karena warna airnya yang jernih, maka permukaan air akan merefleksikan objek-objek yang ada di sekitarnya. Refleksi di permukaan sungai akan memiliki warna yang sama dengan objek. Permukaan air sungai juga cenderung bergelombang tidak seperti cermin yang datar sehingga bayangan dari objek yang terefleksi akan terdistorsi.



Gambar 3.14 Refleksi pada Permukaan Sungai

(<http://favim.com/image/485489/>)

3.1.2.3. Layangan

Layangan akan menjadi komponen yang cukup penting dalam pengerjaan proyek animasi ini mengingat jalan cerita yang didukung dengan adanya properti ini. Penulis mendasarkan pengamatannya melalui foto dan video yang diunggah di situs Youtube. Yang akan menjadi parameter pengamatan adalah komponen-komponen yang membentuk layangan dan sifat dari tiap komponen tersebut.



Gambar 3.15 Layangan

(<http://www.gcdatanconcepts.com/kite.html>)

Pada dasarnya, layangan terbagi atas tiga bagian penting yang perlu diperhatikan yaitu bagian badan layangan, ekor, dan tali/kenur yang tersambung pada layangan. Melalui pengamatan video Festival Layang-Layang Tradisional yang diunggah di situs Youtube pada tanggal 15 Agustus 2011 oleh NTDIndonesian, dapat ditarik kesimpulan dari sifat ketiga komponen tersebut.

Bagian badan layangan yang tertiuap angin akan membengkok mengikuti dorongan arah angin yang mendorongnya. Sedangkan pada bagian ekor akan terbentuk barisan gelombang ketika layangan tertiuap angina. Bentuk gelombang tergantung pada panjangnya ekor layangan, semakin panjang ukuran ekor maka gelombang yang terbentuk lebih besar dan gerakannya cenderung lamban. Tali sendiri akan mengendur ketika layangan tidak mendapat dorongan angin, dan ketika layangan mendapat dorongan, maka tali akan menjadi lurus dan kaku serta mengikuti arah gerak layangan.



Gambar 3.16 Badan Layangan

(<http://www.youtube.com/watch?v=BEwffR4oQkA>)



Gambar 3.17 Ekor Layangan

(<http://www.youtube.com/watch?v=BEwffR4oQkA>)

3.1.2.4. Partikel

Untuk mendukung suasana fantasi dari animasi ini, maka penggunaan *particle dust* akan digunakan. Selain memberikan efek yang lebih hidup, efek *dust* yang dimodifikasi visualnya juga dapat mendukung *mood* proyek animasi yang akan dikerjakan. Untuk mendapatkan efek yang baik dan alami, maka penulis melakukan observasi dengan memperhatikan partikel debu di udara.

Video referensi yang digunakan adalah video yang diunggah di situs Youtube dengan judul *D3100 Boring Dust Particles* oleh jaimelives pada tanggal 15 Maret 2011. Dalam video berdurasi 1 menit 20 detik ini, dapat ditarik kesimpulan bahwa partikel debu dapat merefleksikan cahaya yang berada di dekatnya. Debu juga memiliki massa dan ukuran yang berbeda-beda sehingga pergerakan debu tidak sama, baik dari hal kecepatan dan juga arahnya.



Gambar 3.18 Partikel Debu

(<http://www.youtube.com/watch?v=wgn9Nw7URkY>)

Bila diperhatikan, tiap partikel debu merefleksikan cahaya dalam waktu yang relatif singkat dan berbeda-beda. Hal ini menjadikan efek seakan-akan masa hidup dari debu hanya sebentar. Pergerakan debu sangat acak dan dapat dipengaruhi oleh faktor lain seperti angin.

3.1.3. Sinopsis

Little Kites Story merupakan animasi pendek yang bercerita dengan satu tema sederhana, yaitu kerjasama. Berlatar belakang sebuah dunia fantasi, di atas awan tinggalah seorang anak di sebuah pulau kecil sendirian. Kemudian ia melihat sebuah layangan yang terbang. Iapun mencoba menerbangkan layangannya, namun ia tidak bisa menerbangkan layangan tersebut.

Penasaran karena tidak berhasil menerbangkan layangannya, ia melihat ke bawah dengan menggunakan teropong penembus awannya. Kemudian ia melihat dua orang anak yang sedang menerbangkan sebuah layangan. Iapun meletakkan teropongnya dan mengambil layangannya. Ia menyadari ia tidak akan bisa menerbangkan layangan ini bila hanya sendirian. Saat sedang berpikir, teropong miliknya jatuh dari tepi pulaunya. Anak itu panik dan segera menuju sepeda garudanya dan meluncur ke bawah menembus awan.

Setelah mencari-cari ternyata teropongnya jatuh di pulau bawahnya, tempat kedua anak lainnya berada. Iapun segera menuju kedua anak tersebut dan mengambil teropong miliknya. Ia kemudian tersadar kalau kedua anak yang ada di pulau itu merupakan anak yang sama yang ia lihat di teropongnya. Si anak ini segera berlari mengambil layangan yang ada di sepedanya dan segera memohon bantuan kepada kedua anak tersebut. Setelah mendengar curahan hati si anak, merekapun terdiam sebentar. Merasa tak dimengerti dan tidak bisa menerbangkan layangannya sendirian, si anak pertama menjadi sedih dan tertunduk. Namun ternyata kedua anak tadi memahami kesulitannya dan membantu si anak untuk menerbangkan layangannya bersama-sama.



Gambar 3.19 Storyboard *Little Kites Story*

3.2. Hasil Penelitian

3.2.1 Awan

Dunia yang melatarbelakangi cerita animasi ini merupakan sebuah dunia yang terbentuk di atas awan. Berdasarkan dasar teori yang digunakan penulis, maka penulis menciptakan efek awan dengan memperhatikan efek awan pada dunia

nyata, namun juga tetap memperhatikan gaya visualisasi yang mendasari film animasi ini.

Beberapa alternatif awan yang diciptakan untuk animasi ini diantaranya adalah awan yang dibentuk dengan *polygon*, *matte painting*, dan gambar awan dengan *alpha channel* yang diambil dari foto awan asli yang kemudian dikomposisikan di program *Adobe After Effect*.

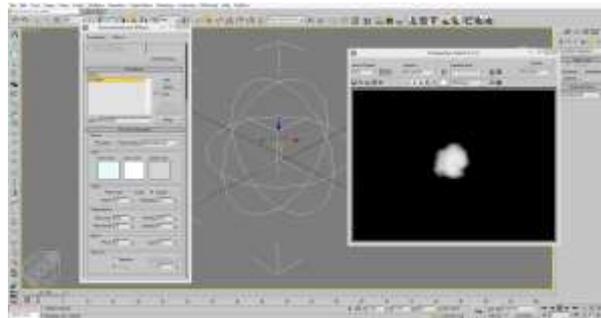
3.2.1.1. Awan Sepeda Garuda

Pada dasarnya, *modeling* dan konsep awal dari animasi ini adalah menciptakan gaya visualisasi yang sederhana dan lucu. Kebanyakan *modeling* distilasi dan dimodifikasi dari bentuk aslinya. Hal tersebut menimbulkan banyak pertimbangan dalam pengerjaan awan untuk sepeda garuda karena awan ini menyatu dengan sepeda tersebut.

Beberapa alternatif yang muncul adalah dengan menggunakan *fire effect* yang bisa diciptakan dengan memanfaatkan *atmospheric gizmo* pada *software* 3ds Max. Parameter dari kabut dapat diatur dan juga dapat dibatasi dengan besarnya *gizmo* yang dibuat. Hal ini juga nantinya diperkirakan akan mempermudah penganimasian karena bentuk *gizmo* dapat diubah dan disesuaikan dengan ukuran dan bentuk yang akan dicapai. Selain itu *atmospheric gizmo* dapat mengikuti gerakan objek pertama dengan memanfaatkan *link*.

Namun penggunaan *gizmo* ini kembali dipertimbangkan karena parameter yang harus diatur lebih rumit dan lagi waktu render untuk *fire*

effect yang kompleks memakan waktu yang cukup lama. Parameter yang mempengaruhi adalah *colors* (*inner*, *outer*, dan *smoke color*), *shape*, *characteristics*, *motion*.



Gambar 3.20 Percobaan Pemanfaatan *Atmospheric Gizmo*

Kemudian pilihan lainnya adalah membuat awan dengan cara *camera map*. Pada dasarnya awan yang akan digunakan adalah gambar gumpalan awan asli, yang kemudian dianimasikan dengan cara *masking* dan sedikit efek di *after effect*. Namun pilihan ini perlu pertimbangan lebih karena awan dengan menggunakan *camera map* tidak dapat dibentuk dari angle yang ekstrem dan hanya bisa dilihat keasliannya bila pergerakan kamera hanya sedikit. Selain itu diperlukan *tracking* ke object utama yang dikerjakan di *after effect* sehingga opsi ini tidak menjadi alternatif utama dari pengerjaan awan untuk sepeda garuda.

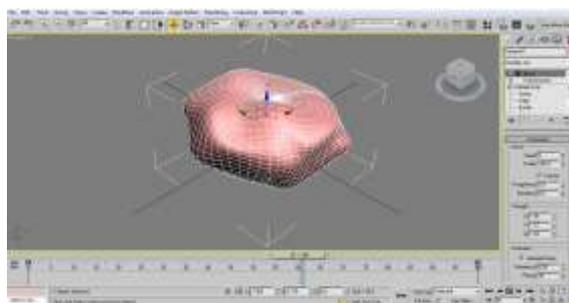
Opsi lain yang memungkinkan akan dibuat adalah awan yang berbentuk solid. Selain pembuatan yang relatif mudah, yaitu pembentukkan gumpalan-gumpalan awan dengan memanfaatkan *soft selection*, bentuknya sendiri cukup mendukung gaya visualisasi dan cocok dipasangkan dengan sepeda garuda.



Gambar 3.21 Referensi Gambar Awan *Polygon*

(<http://sugarfrostedgoodness.blogspot.com/2009/06/cloud-computing.html>)

Selain dari sisi visualisasi, pemberian efek gerakan pada gumpalan awan juga tergolong mudah karena *modifier noise* dapat diaplikasikan sehingga memberikan efek awan yang bergerak-gerak. *Polygon* ini juga dapat dihubungkan dengan objek utama (sepeda garuda) dengan cara *link*. Penggunaan *noise* juga dianggap memudahkan karena parameternya tidak terlalu rumit dan juga hasil animasi *noise* dapat dilihat tanpa harus merender animasinya terlebih dahulu sehingga teknik ini dapat menghemat banyak waktu pengerjaan.



Gambar 3.22 Percobaan *Noise* Pada *Polygon*

Dalam pembuatan awan dengan memanfaatkan *polygon*, *soft selection*, dan *noise modifier*, setiap elemennya memiliki parameter tersendiri yang

dapat mempengaruhi hasil akhir yang akan didapat. Awan yang terbentuk sangat terpengaruhi oleh jumlah *polygon* dan juga bentuk *geometry* yang digunakan sebagai bentuk awal *modeling*. *Soft selection* akan mempengaruhi seberapa banyak *vertex* yang akan terpilih dan terpengaruh pada saat *vertex* utama dimodifikasi, serta *noise* akan memberikan efek yang bervariasi tergantung penagaturan parameter *noise*, *strenght*, serta *animation*.

3.2.1.2. Awan Latar Belakang

Latar belakang yang akan digunakan untuk animasi ini adalah langit dan awan. Melalui pembahasan di subbab sebelumnya, dapat dilihat banyak alternatif yang dapat dimanfaatkan untuk membuat awan. Mengingat luasnya *environment* dan keseluruhan latar belakang memerlukan gambar awan, maka diputuskan untuk melakukan *compositing matte painting* di *After Effect*.

Matte painting yang akan dibuat pada dasarnya akan menggunakan gambar dasar awan yang sebenarnya dan kemudian masuk kedalam proses *editing* dengan memanfaatkan dua teknik alternatif yang dipilih oleh penulis yaitu dengan memanfaatkan *layer blending* atau dengan pelukisan digital yang diaplikasikan secara manual oleh penulis.

Penulis melakukan percobaannya dengan menggunakan foto gumpalan awan yang didapat dari internet. Kemudian foto tersebut diujicoba dengan beberapa *layer blending* untuk mendapatkan pewarnaan yang ingin dicapai.



Gambar 3.23 Foto Awan untuk Percobaan

(<http://www.shutterstock.com/pic-82461346/stock-photo-blue-sky-with-clouds.html>)



Gambar 3.24 Percobaan Pewarnaan Awan dengan *Layer Blending*

Hasil yang didapatkan sudah cukup bagus namun masih kurang mendetail. Hasil yang diharapkan adalah adanya warna hangat ke dingin yang terlihat lebih alami. Melalui *layer blending*, warna hangat dan dingin bisa didapatkan namun hasilnya kurang mendetail dan agak kasar secara menyeluruh.

Percobaan kedua adalah dengan pemanfaatan teknik *digital matte painting*. Foto awan yang sudah ada diberikan sedikit perbaikan warna dan pelukisan warna secara digital seperlunya saja dengan menggunakan *painting tools*.



Gambar 3.25 Awan untuk Percobaan *Matte Painting*

(http://www.digitaldesktopwallpaper.com/downloads/ddw/clouds_wallpaper_012.htm)



Gambar 3.26 Percobaan Pewarnaan dengan Teknik *Digital Matte Painting*

Penulis mencoba menambahkan sedikit warna dan melakukan teknik ini dengan sesederhana mungkin. Warna yang digunakan adalah warna kuning dan pink, dan warna biru di langit tidak diubah karena dirasa cukup untuk memberikan kontras warna dari hangat ke dingin. Namun kekurangan dari teknik ini adalah banyaknya waktu yang diperlukan dan pencarian warna serta pengaplikasiannya pada gambar awan dengan memperhitungkan keaslian dari sifat awan. Kedua teknik ini dirasa baik dan bisa saling menutupi kekurangan dari tiap teknik.

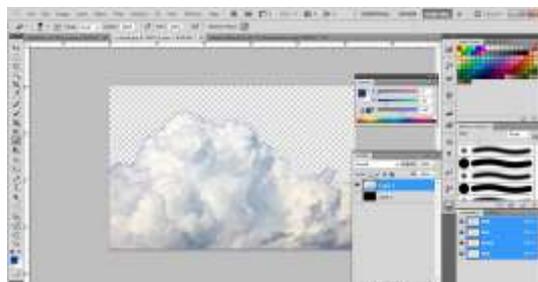
3.2.1.3. Komposisi Awan Bergerak

Pada proyek ini, ada beberapa *scene* yang membutuhkan awan yang bergerak, misalnya pada awal film dimana kamera perlahan maju memasuki awan dan perlahan awan bergerak ke samping.

Untuk pembuatan awan ini, penulis menggunakan dua alternatif cara yaitu penggunaan *channel alpha* dan *diffuse* pada material 3ds Max kemudian awan tersebut dianimasikan atau membuat komposisi awan di *After Effect* dengan memanfaatkan efek-efek yang tersedia di *After Effect*. Awan sendiri akan dibuat dengan menggunakan teknik *digital painting* atau dengan mengedit foto asli awan dengan cara menghapus warna langit dan hanya mengambil gambar gumpalan awannya saja.



Gambar 3.27 Awan dengan Teknik *Digital Painting*

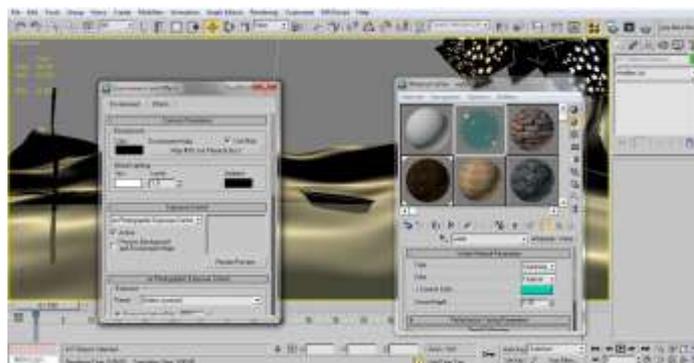


Gambar 3.28 Hasil *Editing* Foto Awan

3.2.2. Air

Berdasarkan observasi, alternatif yang memungkinkan dalam pembuatan air dengan menggunakan *3ds Max* atau *RealFlow*. Pada *3ds Max*, air dapat dibuat secara sederhana dengan menggunakan material *mental ray*, ataupun dengan memanfaatkan *particle*. *Realflow* pada dasarnya memanfaatkan simulasi partikel yang kemudian akan diubah menjadi *mesh* yang padat.

Menciptakan air dengan menggunakan *mental ray* tergolong mudah. Yang perlu dilakukan adalah membentuk sebuah *plane* dan kemudian diaplikasikan material air yang sudah ada dalam paket material ketika *renderer 3ds Max* diubah menjadi *mental ray*.



Gambar 3.29 Percobaan Material Air di 3ds Max

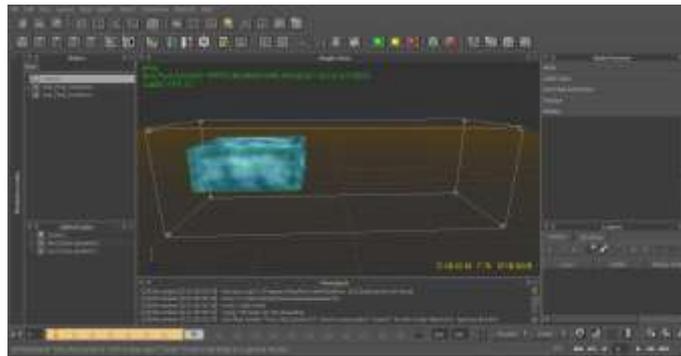


Gambar 3.30 Hasil Render dengan Menggunakan *ProMaterial Water MentalRay*

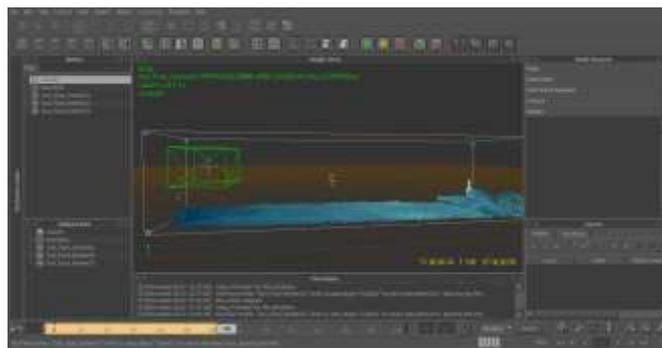
Dengan memanfaatkan material air *mental ray*, penulis mendapatkan hasil yang mendekati kesimpulan-kesimpulan yang ditarik dari observasi sebelumnya. Material ini juga akan secara otomatis akan menganimasikan pergerakan permukaan air. Namun untuk menciptakan percikan atau reaksi terhadap benturan benda lain diperlukan penggunaan *reactor* dan juga *particle*. Material ini juga tidak dapat menciptakan deburan ombak. Air cenderung terlihat sangat tenang, dan untuk memperoleh hasil ini *software* membutuhkan waktu *render* sekitar 3-4 menit. Parameter yang mempengaruhi hasil akhir yang dapat dicapai oleh material ini adalah *type*, *color*, dan *wave height*. *Type* sangat memudahkan untuk membuat jenis air yang diinginkan, seperti misalnya *ocean*, *swimming pool*, *lake*, dan seterusnya. Hal ini kemudian dapat didukung dengan pemilihan warna yang sudah tersedia di bagian *color*, atau menciptakan warna yang ingin dicapai dengan memanfaatkan *custom color*. Sedangkan *wave height* akan mempengaruhi riak yang muncul di hasil akhir render, semakin tinggi angka yang digunakan, maka riak yang akan dihasilkan menjadi banyak dan lebih tinggi atau terlihat lebih tajam. Untuk melihat hasil akhir dari material air yang digunakan harus dilakukan proses render terlebih dahulu dan penulis menemukan hal ini sebagai salah satu kelemahan dari penggunaan material *MentalRay*.

Ombak dapat dibentuk dengan animasi manual atau dengan *modifier noise* dan pemanfaatan *particle*. Namun dengan menggunakan *RealFlow*, kebutuhan untuk menganimasikan manual dapat dieliminasi. *RealFlow* bekerja dengan *emitter* yang menghasilkan *particle*. *Particle* ini kemudian akan dituang ke dalam sebuah *container*. Namun *emitter particle* di *RealFlow* berbeda dengan 3ds Max.

Particle di 3ds Max akan secara otomatis bermunculan tanpa harus menggunakan gravitasi, sedangkan pada *RealFlow*, gravitasi dibutuhkan untuk membuat partikel keluar dari *emitter*.



Gambar 3.31 *Emitter Tanpa Daemon Gravity*



Gambar 3.32 *Emitter dengan Daemon Gravity*

Pergerakan *particle* di *RealFlow* sangat tergantung pada efek yang berada di luarnya. Efek yang kita kenal dengan *forces* di 3ds Max juga dimiliki oleh *RealFlow* dan disebut dengan istilah *Daemons*.

Penulis mencoba mensimulasikan ombak dengan menggunakan *RealFlow*. Pada dasarnya yang dibutuhkan untuk membuat efek ombak yang baik terdiri dari empat komponen pembuatan partikel yaitu *core*, *splash*, *foam* dan *mist*. Untuk pembuatan *core particle* sendiri dibutuhkan waktu simulasi yang tidak lama

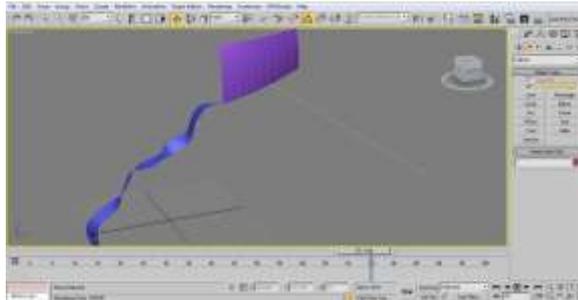
(sekitar 15 detik untuk 400 frame), namun *particle* tambahannya membutuhkan waktu render yang lebih lama. Misalnya pada saat merender *splash*, dibutuhkan waktu sekitar 4 jam untuk 40 *frame* dan kemungkinan besar *crash* sering terjadi.

Untuk mendapatkan hasil akhir yang kemudian dapat dirender di 3ds Max, maka *plugin* yang menjadi jembatan antara 3ds Max dan *RealFlow* diperlukan dalam proses ini. *Modeling* yang sudah dibuat di 3ds Max diekspor menjadi objek *RealFlow*, kemudian data yang sudah diekspor dibuka di *software* tersebut dan yang perlu dilakukan selanjutnya adalah mengatur pembuatan simulasi air. Setelahnya simulasi yang sudah dibuat diekspor kembali menjadi objek 3ds Max sehingga dapat dilihat hasilnya akhirnya dalam bentuk *mesh*. *Mesh* yang terbentuk berupa *high poly* dan sudah dapat diberi material di 3ds Max. Namun perlu diperhatikan kemampuan dari komputer karena proses ekspor dari *RealFlow* ke 3ds Max serta jumlah *poly* yang tinggi di 3ds Max memerlukan kemampuan komputer yang cukup tinggi.

Kendala yang ditemukan oleh penulis disini adalah hasil ekspor dari 3ds Max ke *RealFlow* tidak dapat disimulasikan. *Emitter* tidak bisa memancarkan partikel meskipun telah dibuat *container* baru dan juga pemanfaatan *daemon*. Kendala lain yang muncul adalah kemampuan komputer yang dimiliki penulis tidak cukup untuk menyelesaikan render dari hasil simulasi partikel di *RealFlow*.

3.2.3. Layangan

Berdasarkan observasi tentang layangan di subbab sebelumnya, maka penulis menarik kesimpulan bahwa tiap-tiap bagian dibentuk dengan menggunakan elemen yang berbeda.

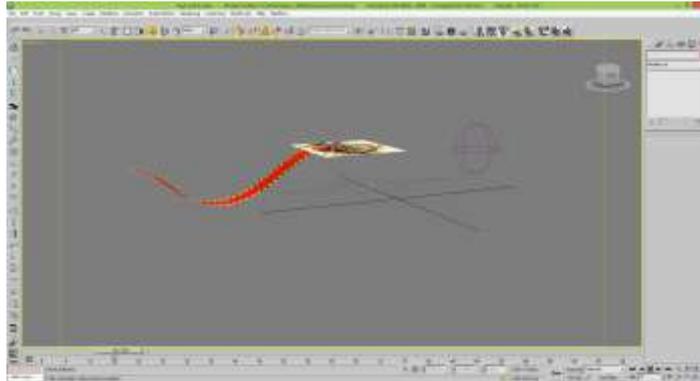


Gambar 3.33 Percobaan Layangan Sederhana

Bagian badan dibentuk dengan *plane* dan kemudian diberi *modifier bend*. Pada bagian ekor dibentuk *plane* dengan *modifier noise*. Pada bagian talinya dibentuk dengan *line*. Ini merupakan perencanaan paling sederhana dan membutuhkan proses penganimasian manual yang memakan waktu sangat lama bila ingin mencapai hasil akhir yang maksimal yang sesuai dengan layangan yang sesungguhnya.

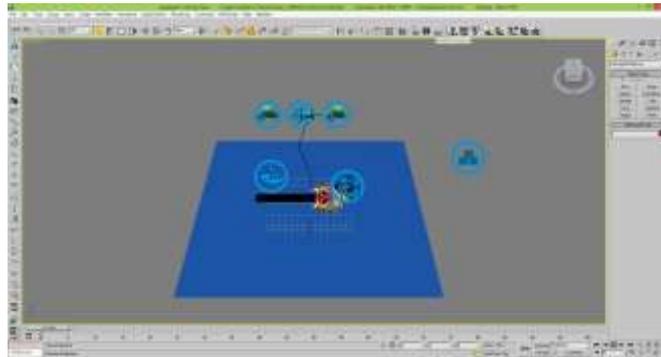
Untuk mencapai hasil yang maksimal, *cloth* menjadi pertimbangan alternatif utama untuk pembuatan ekor layangan. *Forces* yang digunakan adalah *wind*. *Gravity* tidak digunakan karena ternyata pada objek yang diberi *modifier cloth* sudah mendapat bawaan *gravity* sehingga ketika *gravity* baru ditambah, maka hasilnya adalah ekor layangan yang terkesan sangat berat hingga terseret ke tanah. Keunggulan dari *cloth* ketimbang *polygon* biasa adalah kemampuannya untuk tidak menembus objek sekitar dengan memanfaatkan *collision*, sedangkan

dengan *polygon* biasa kita harus menganimasikan dan menggeser secara manual. Kehalusan pergerakan dari *cloth* dipengaruhi oleh jumlah *polygon* yang ada di objek tersebut. Selain itu besarnya ukuran objek serta jarak *wind* dengan objek juga mempengaruhi hasil akhir simulasi ini.



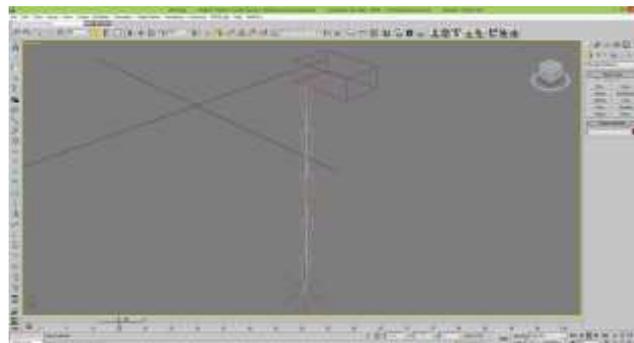
Gambar 3.34 Simulasi Ekor Layangan

Reactor yang menjadi pertimbangan untuk pembuatan tali layangan adalah *rope*. *Rope* yang akan digunakan merupakan salah satu *reactor* yang merupakan bawaan di *software* 3ds Max. *Reactor* yang digunakan untuk mendukung pembuatan tali ini adalah *rope*, *point to point constraint*, *rigid body*, dan *motor*. Secara sederhana, *motor* akan digunakan di bagian kenur, demikian dengan *point to point constraint* yang diletakkan di sisi kanan dan kiri kenur. *Rope* untuk bagian line dan rigid body untuk objek-objek pada layangan. Idealnya, kenur akan berputar dan menarik layangan di bawahnya. Kemungkinan lain yang bisa digunakan untuk mencapai hasil yang maksimal adalah dengan menggunakan *cloth* dan *forces* berupa *wind* dan *gravity*.



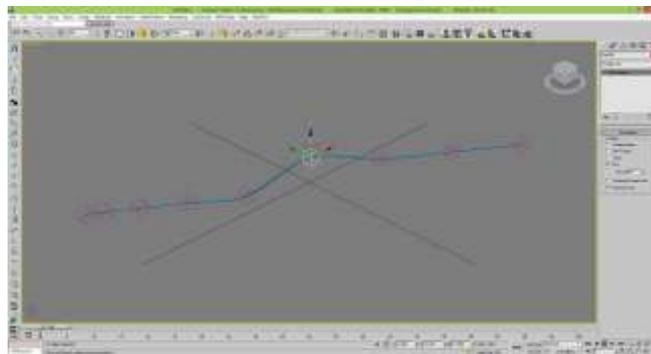
Gambar 3.35 Simulasi Layangan dengan *Reactor*

Selain *rope*, penulis juga mempertimbangkan penggunaan *flex* dengan *bone*. Yang dilakukan adalah dengan membuat *bone*, kemudian sebuah line dimasukkan ke dalam *bone* tersebut dan diberi *Spline IK Solver*. Kemudian *modifier flex* dimasukkan dan diatur kekuatan dan kelenturannya dengan memanfaatkan *sway*, *strength* dan *flex*. Parameter yang mempengaruhi *flex* sendiri adalah *flex*, *strength*, dan juga *sway*. Parameter ini nantinya akan menentukan seberapa kuat gerakan yang akan dihasilkan oleh *line* yang sudah diberi *flex modifier* tersebut.



Gambar 3.36 Percobaan Tali Layangan dengan *Flex*

Opsi selanjutnya yang dipertimbangkan oleh penulis adalah dengan membuat sebuah *line* yang dibagi menjadi beberapa *segment* dan diberi *Spline IK Control*. Namun dengan menggunakan opsi ini, maka penulis harus menganimasikan secara manual setiap *helper* sehingga *line* tersebut akan membawa sifat yang menyerupai kenur layangan.



Gambar 3.37 Percobaan Tali Layangan dengan *Line* dan *Spline IK Control*

3.2.4. Partikel

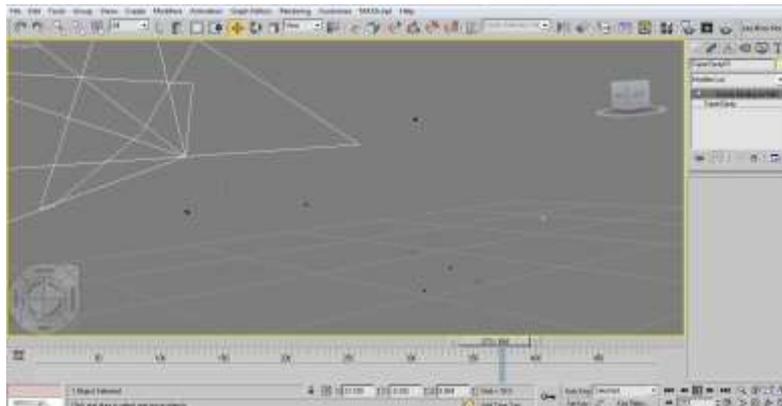
Partikel yang akan dibuat adalah partikel yang menyerupai kunang-kunang bercahaya dan partikel debu. Untuk partikel kunang-kunang penulis akan memanfaatkan partikel dari 3ds Max yang kemudian dianimasikan dengan lambat sehingga menciptakan efek kunang-kunang yang baik. Kemudian partikel ini akan dirender dengan menggunakan *video post* dan diberi efek *glow*. Perenderan akan dilakukan dua kali dan menghasilkan dua file yang terpisah, yaitu keseluruhan animasi dan partikel itu sendiri.



Gambar 3.38 Percobaan Geometry dengan Efek *Glow*

Cara lain yang menjadi pertimbangan penulis adalah dengan memanfaatkan objek *geometry* biasa yang kemudian diberi efek dengan penggabungan *material director* dan *effects*. *Material* yang ditentukan diaktifkan *self-illumination* dan diberikan warna dasar. Kemudian di *effects* diberi *lens effect* dan kemudian *glow*. Yang perlu diperhatikan adalah, *material ID* yang akan diberi efek cahaya harus disamakan dengan yang ada di opsi *effects*. Di *effects* ini nantinya dapat diatur warna dari cahaya sekitar objek, intensitasnya, serta ukurannya.

Untuk menciptakan partikel debu, dapat digunakan dua cara yaitu dengan memanfaatkan *particle* dan *effects* di 3ds Max atau dengan menggunakan efek di *After Effects* berupa *CC Particle System*. Pada 3ds Max, *particle* dapat diatur melalui menu *Particle View*. Di sini, pengaturan untuk bentuk, warna, kecepatan, dan lama bertahannya sebuah *particle* dapat diatur secara presisi. Untuk efek cahaya digunakan parameter di *effects* yaitu *glow* atau memanfaatkan *video post*.



Gambar 3.39 Ujicoba Particle dengan *Forces*

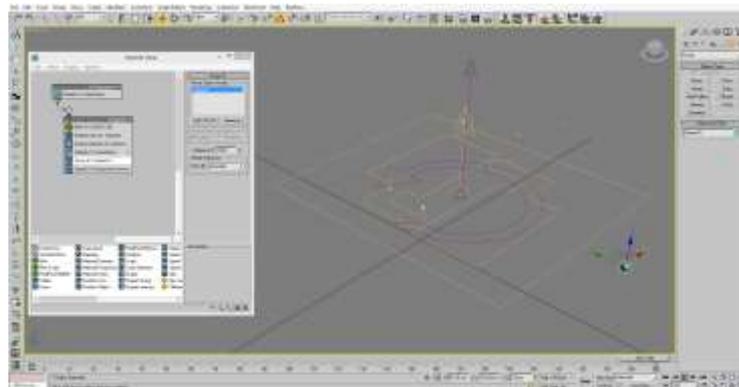
After Effect juga bisa menghasilkan partikel debu dengan menggunakan *CC Particle World* yang parameternya berbeda dengan 3ds Max. Pada *After Effect* tidak ada *forces* yang bisa mempengaruhi gerakan partikel, semua gerakan diatur pada parameter yang tersedia. Ini menyebabkan gerakan yang kurang dinamis. Namun untuk memberikan efek bercahaya tergolong lebih sederhana ketimbang 3ds Max karena sudah tersedia efek *glow* yang bisa langsung dilihat hasilnya sebelum dirender. Kecepatan render juga tergolong lebih cepat dibandingkan 3ds Max.



Gambar 3.40 Ujicoba Particle dengan Menggunakan *CC Particle World*

Cara lain yang digunakan penulis adalah dengan memanfaatkan *particle flow*. Dengan cara ini penulis dapat mengatur parameter pemancar partikel di 3ds Max sehingga bisa mencapai hasil yang diinginkan. Hasil yang bisa dicapai oleh *particle flow* dipengaruhi oleh banyak parameter, baik itu parameter bawaan di dalam *particle flow*, maupun parameter dari luar seperti *forces*.

Dalam pembuatannya, parameter dasar yang muncul ketika membuat *particle flow* adalah *birth*, *position*, *speed*, *rotation*, *shape*, dan *display*. Parameter ini berada di dalam kolom *event* yang terhubung dengan *node PF Source render*. Setiap perubahan yang mempengaruhi partikel dapat diatur dengan mengatur, mengurangi, atau menambah parameter yang berada di *event particle flow* termasuk di dalamnya untuk mengatur pengaruh *forces* eksternal pada *viewport*. Partikel tersebut diberi material *glow* yang sama dengan cara sebelumnya (dengan memanfaatkan *material ID* dan *self-illumination*).



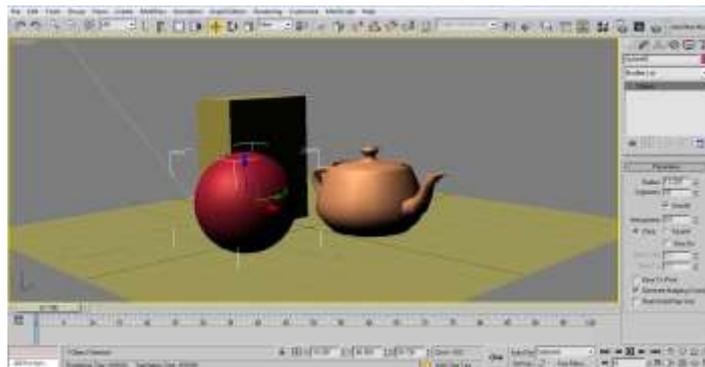
Gambar 3.41 Simulasi *Particle Flow*

3.2.5. Color Correction

Animasi ini mengambil nuansa Bali sebagai *environment* utama, yaitu gunung dan pantai. Untuk menghindari proses pencarian warna yang terlalu lama dengan

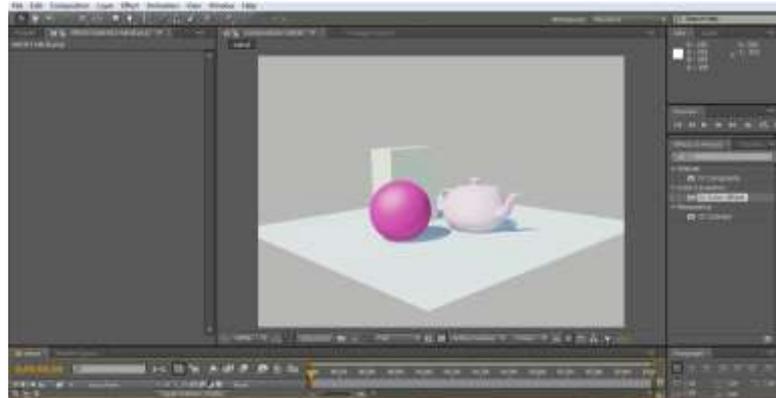
menggunakan lighting 3DsMax, maka penulis akan bertanggung jawab dalam memperbaiki warna untuk animasi ini sehingga dapat mewakili suasana pantai dan pegunungan. Penulis juga perlu mengobservasi warna yang terjadi di pagi hari, siang hari, dan juga sore hari sehingga warna yang akan diaplikasikan menjadi masuk akal dan menghindari kesalahan dalam hal warna dan suasana.

Penulis melakukan percobaan sederhana dengan objek 3D. Objek dirender dengan menggunakan *mental ray* dengan menggunakan pencahayaan *daylight*. Pengaturan *daylight* merupakan pengaturan paling sederhana dengan menggunakan *mr sun* dan *mr sky* tanpa mengganti parameter lain di opsi renderer.



Gambar 3.42 *Setting 3ds Max dengan Daylight*

Hasil yang didapat adalah gambar yang terkesan berwarna kelabu dan tidak ada kontras sehingga kurang menarik untuk dilihat.



Gambar 3.43 Hasil *Render* dengan *Daylight* Sederhana

Setelah dimasukkan ke *After Effects*, gambar kemudian diberi efek *Levels* dan *Hue and Saturation*. Tujuannya adalah untuk mendapatkan kontras yang lebih matang dan warna yang lebih kuat. Kemudian penulis mencoba melakukan *layer blending* untuk mendapatkan kesan yang lebih dramatis. Penulis menggunakan layer solid berwarna oranye yang kemudian diberi efek *blending Soft Light*.



Gambar 3.44 Penggunaan *Levels* dan *Hue and Saturation*



Gambar 3.45 Hasil Akhir dengan *Layer Blending*