



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.

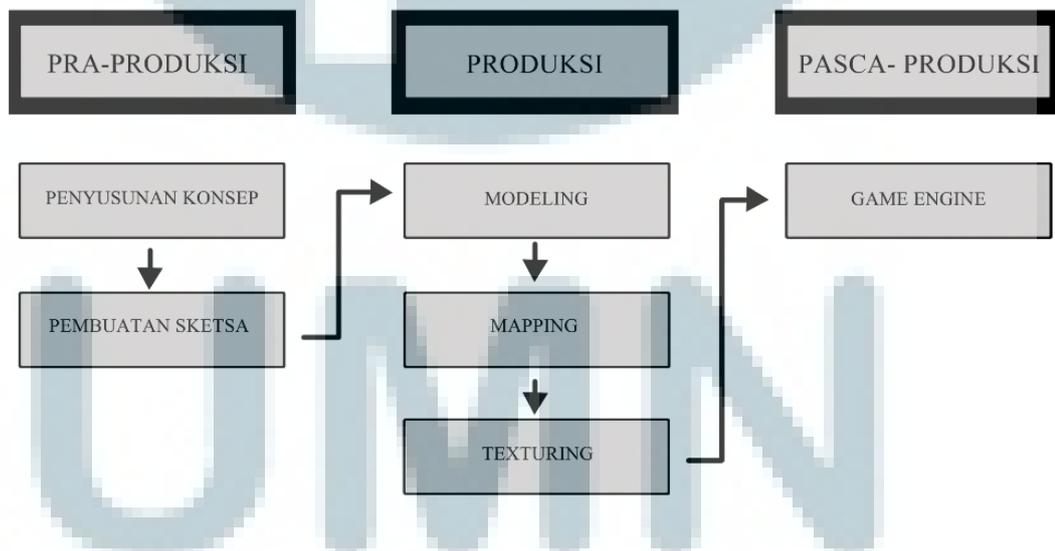
BAB III

METODELOGI TUGAS AKHIR

3.1. Gambaran Umum

Dalam Tugas Akhir ini penulis akan membahas tentang desain *environment* dalam *game* Dream of Wonderland, konsep desain *environment* yang dipakai bertemakan fantasi yang terinspirasi Alice in Wonderland.

Dalam proses pembuatan desain *environment*, terdapat beberapa tahapan proses. Tahapan- tahapan pembuatan *3D Environment* menurut Gahan (2011) ada 3, yaitu Proses Pra-produksi, Produksi dan Pasca-produksi. Berikut ini merupakan bagan proses pembuatannya.



Gambar 3.1. Bagan Perancangan Desain *Environment Game*

3.2. Pra-produksi

Pra-produksi merupakan proses paling awal dalam pembuatan suatu proyek. Proses ini berupa persiapan awal sebelum melangkah ke tahap produksi. Pada proses ini biasanya dilakukan pencarian sebuah ide untuk pembuatan proyek serta pengumpulan referensi untuk mewujudkannya. Tahapan ini dapat dibagi menjadi 2, yaitu: proses penyusunan konsep dan pembuatan sketsa.

3.2.1. Penyusunan Konsep

Dalam pembuatan konsepnya, penulis bekerja sama dengan rekan dalam satu tim untuk menentukan tema konsep *game* yang akan dibuat. Pada tahapan ini penulis membuat konsep *environment* desain untuk *game* Dream of Wonderland dimana Konsep yang ada di dalam *game* ini terinspirasi dari Alice in Wonderland. Dongeng karya Lewis Carol ini menceritakan tentang seorang anak kecil bernama Alice yang mengejar kelinci hingga membawanya masuk berpetualang menjelajahi dunia wonderland yang penuh dengan makhluk- makhluk aneh yang bisa berbicara. Konsep desain *environment* dalam *game* Dream of Wonderland yang akan dibuat ada 4 tempat utama yang terdiri dari 1 dunia nyata (*Real World*) dan 3 dunia imajinasi dalam *Wonderland*.

3.2.1.1. *Real World*

Real World sebagai dunia tempat Alice tinggal sebelum masuk ke dalam dunia wonderland. Pada dunia nyata ini dibuat desain menyerupai dunia sebenarnya

hanya saja konsep peletakan posisi rumahnya dibedakan dengan aslinya. Konsep desain yang penulis buat mengambil latar pemandangan perbukitan yang rendah.

Untuk konsep desain rumahnya dibuat sederhana dengan bentuk yang unik dan menarik , hal ini karena rumah ini dibangun untuk tempat bermain anak – anak sehingga sangatlah penting untuk dibuat menarik dengan desain yang lucu namun sederhana dengan warna cerah. Selain itu untuk pohonnya mengambil pohon oak yang terkenal besar dan kokoh yang akan aman bila dijadikan rumah pohon untuk terutama rumah pohon untuk anak-anak.



Gambar 3.2. Desain Rumah Pohon Anak-Anak
(<http://www.everythingplayhouse.com/images/believer-custom-treehouse.jpg>)

3.2.1.2. Dunia Imajinasi

Dunia Imajinasi merupakan dunia khayalan Wonderland yang dimasuki Alice. Sesuai dengan namanya maka konsep imajinasi yang diambil berbeda-beda tiap tempatnya namun tetap disesuaikan dengan cerita Alice in Wonderland. Dalam dunia imajinasi terdapat 3 tempat utama yang terdiri dari

1) Lolly – lolly island

Desain untuk candyland terinspirasi dari konsep *tea party* Mad Hatter yang ada dalam cerita Alice in Wonderland. Desain ini berupa sebuah kota kecil berisi permen, kue-kue, serta makanan manis lainnya. Bangunan yang ada dalam Lolly – lolly island terdiri atas bangunan rumah berbentuk cupcake, pohon berupa lollipop, dan bangunan lain sebagai asset pendukung seperti permen, dan chocolate. Untuk pewarnaannya menggunakan warna-warna cerah sedikit pastel seperti *pink*, *orange*, kuning, biru, dan warna-warna lainnya.



Gambar 3.3. Candyland
(<http://www.backdropsbeautiful.com/imgs/FT-4020-2101.jpg>)

2) Halloween Town

Desain untuk Halloween Town terinspirasi dari hutan tempat karakter kucing cheshire. Desain Halloween Town yang dibuat berupa sebuah kota dengan setting tempat yang gelap dan menyeramkan namun masih mengandung kesan lucu seperti bentuk bangunan rumah yang atapnya menyerupai topi nenek sihir dan

bangunan lainnya seperti pohon berwarna-warni yang mengesankan dunia imajinasi anak-anak. Untuk pemilihan warnanya pun tidak semuanya berwarna gelap, namun juga ada beberapa sedikit warna cerah seperti merah, *orange* dan warna lainnya.



Gambar 3.4. Halloween Town
(Sumber: http://media.liveauctiongroup.net/i/9646/10500057_1.jpg)

3) Castle of Heart

Desain Castle of Heart berupa sebuah istana yang berbentuk seperti pion-pion catur yang disusun ditambahkan dengan ornament berbentuk hati. Untuk bentuk dasar istananya mengambil bentuk Midford Castle yang dimodifikasi. Warna yang akan digunakan berupa warna merah dan hitam sebagai warna yang paling utama.



Gambar 3.5. Midford Castle, England
(http://i.dailymail.co.uk/i/pix/2009/11/26/article-1231231-0760054300005DC-352_468x291.jpg)

3.2.1.3. Desain Terrain

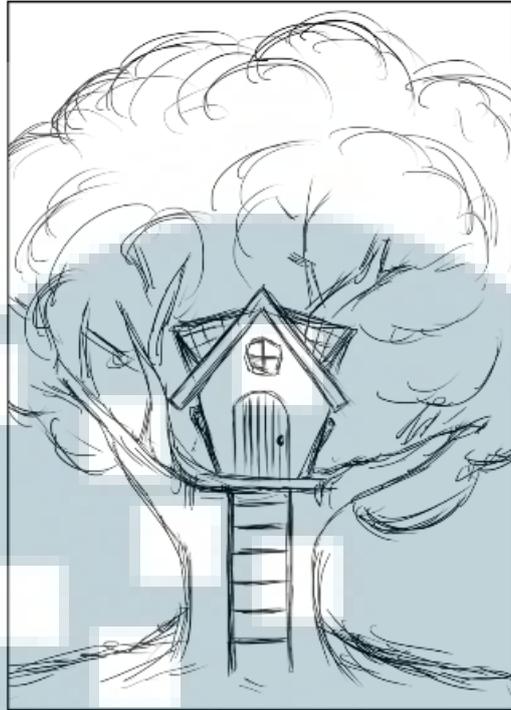
Desain terrain yang akan dibuat berbeda-beda tergantung pada *setting* tempatnya masing-masing. Untuk desain terrain pada *Real World* mengambil latar pemandangan padang rumput hijau dengan perbukitan rendah, sedangkan untuk desain terrain pada dunia imajinasi dalam *Wonderland* terbagi-bagi lagi menjadi 3, dimana untuk desain *terrain* Castle of Heart mengambil latar pemandangan bukit tinggi. Untuk desain *terrain* Lolly lolly island mangambil latar pegunungan yang terdiri dari gunung-gunung es, sedangkan untuk desain *terrain* Halloween town berupa sebuah kota yang terletak ditengah-tengah perbukitan rendah.

3.2.2. Sketsa

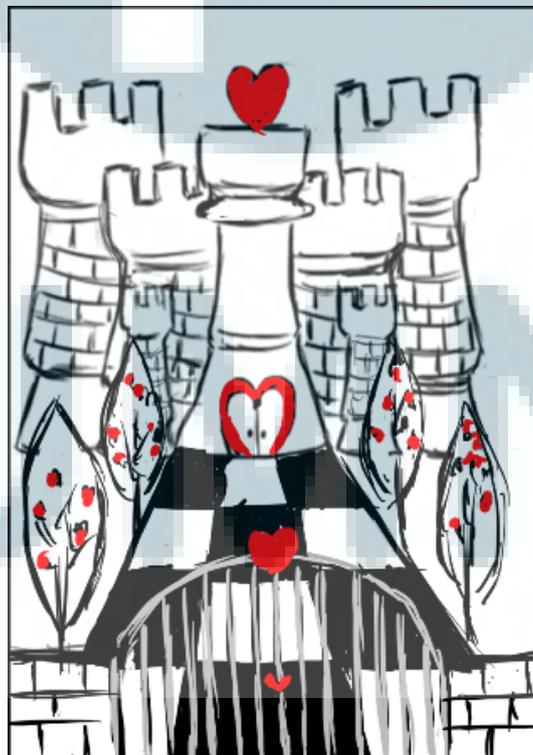
Setelah proses penyusunan konsep desain *environment* dalam *game* selesai maka dilanjutkan ke tahapan pembuatan sketsa. Dalam hal ini sketsa yang dibuat dapat dibagi jadi 2, yaitu pembuatan sketsa kasar, dan *model sheet* bangunan.

3.2.2.1. Sketsa kasar

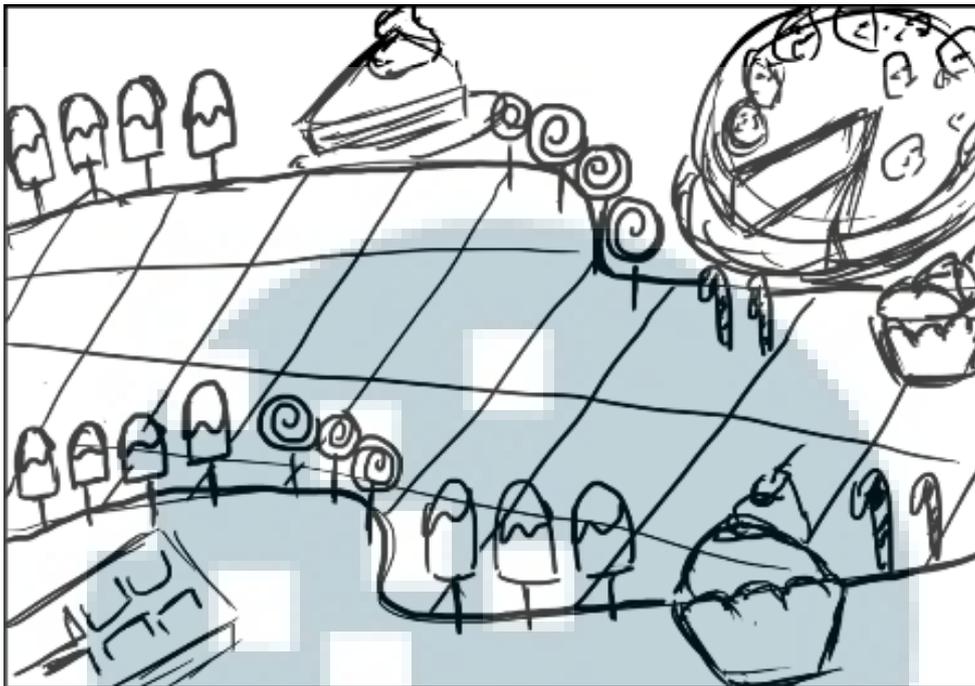
Pada awal pembuatannya penulis mencoba untuk membuat sebuah desain bangunan yang sederhana dengan bentuk unik serta tidak kaku sehingga menghasilkan desain bangunan yang menarik serta cocok untuk anak berumur sekitar 12 tahun ke atas. Atas dasar pertimbangan itulah akhirnya desain konsep bangunan diciptakan.



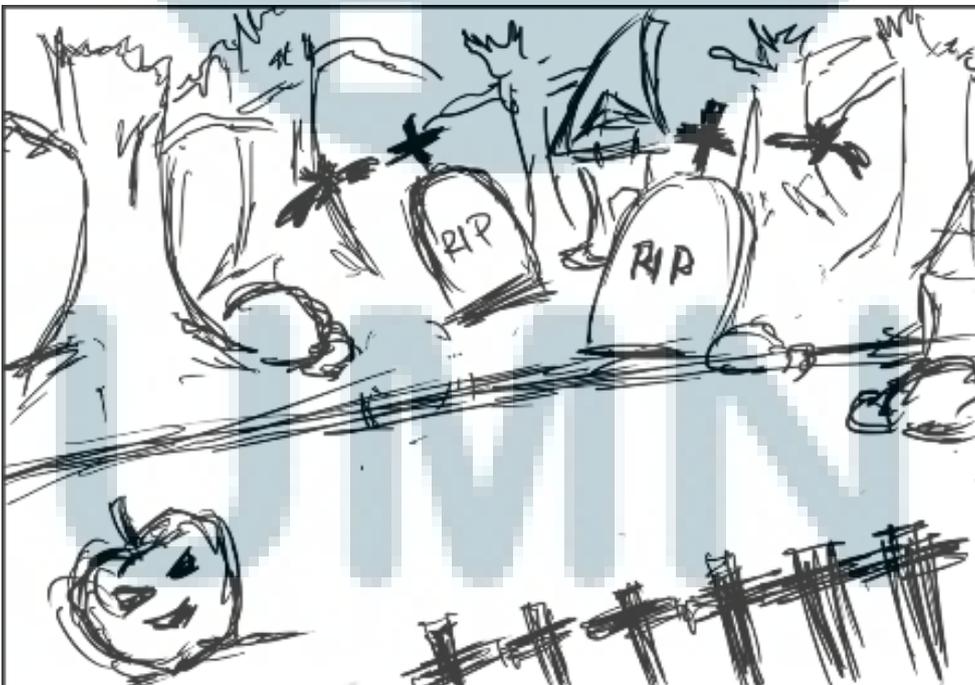
Gambar 3.6. Sketsa Kasar Rumah Pohon



Gambar3.7. Sketsa Kasar Castle of Heart



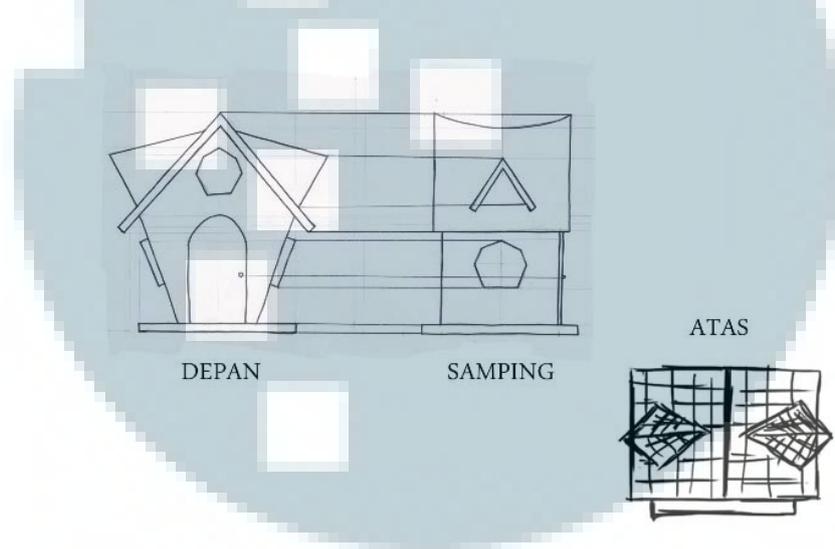
Gambar 3.8. Sketsa Kasar Lolly – lolly Island



Gambar 3.9. Sketsa Kasar Halloween Town

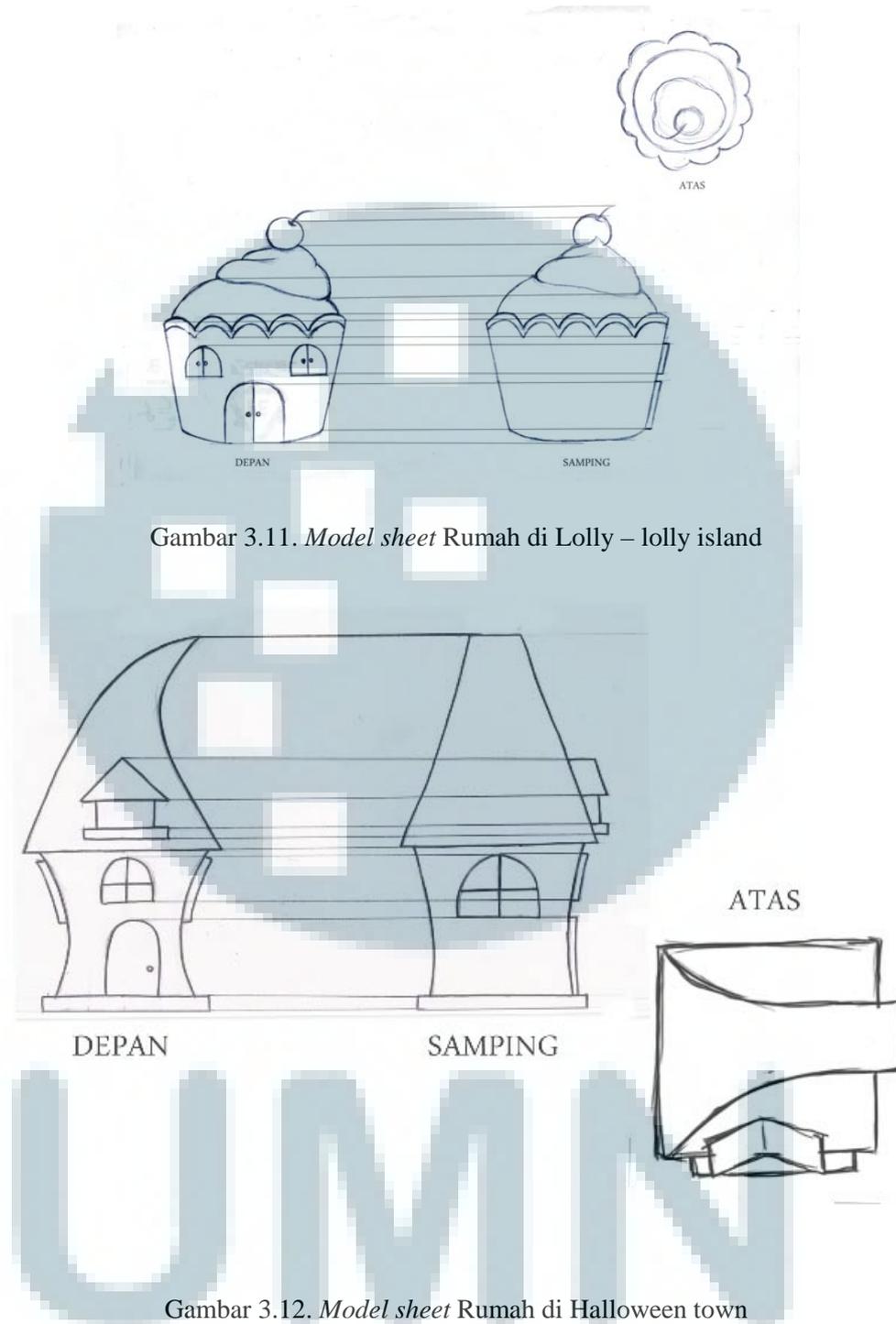
3.2.2.2. Model Sheet

Model sheet merupakan gambaran dasar pembuatan model suatu desain yang biasanya berupa gambar dengan tampak dua atau tiga sisi dari model yang akan dibuat. Pembuatan model sheet akan membantu dalam proses pembuatannya menjadi 3D Model. Dalam pembuatan bangunan ini penulis membutuhkan 3 tampak dalam pembuatan modelnya yaitu tampak depan, tampak samping dan tampak atas.



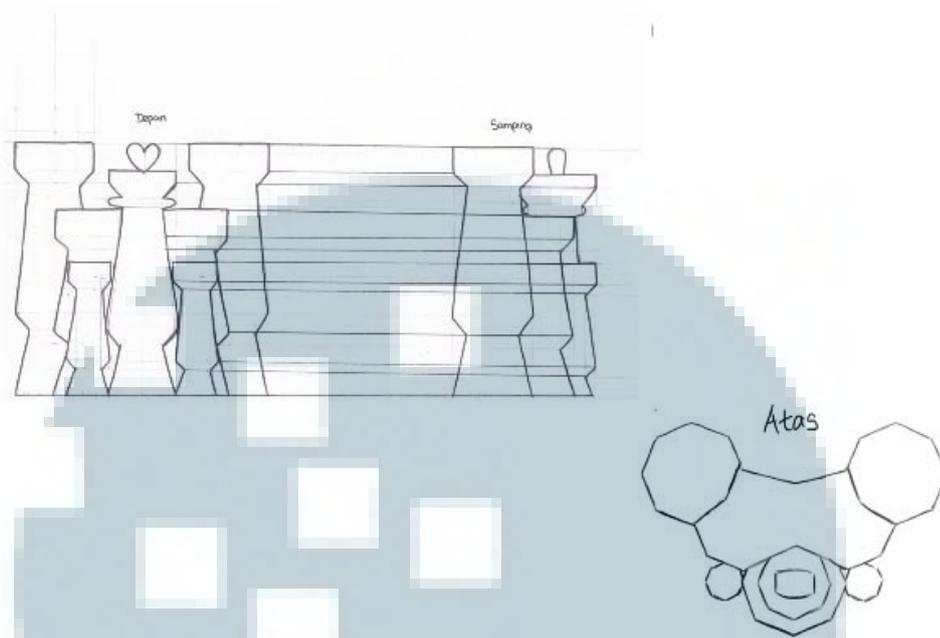
Gambar 3.10. *Model sheet* Rumah Pohon

UMMN



Gambar 3.11. *Model sheet* Rumah di Lolly – lolly island

Gambar 3.12. *Model sheet* Rumah di Halloween town



Gambar 3.13. *Model sheet* Castle of Heart

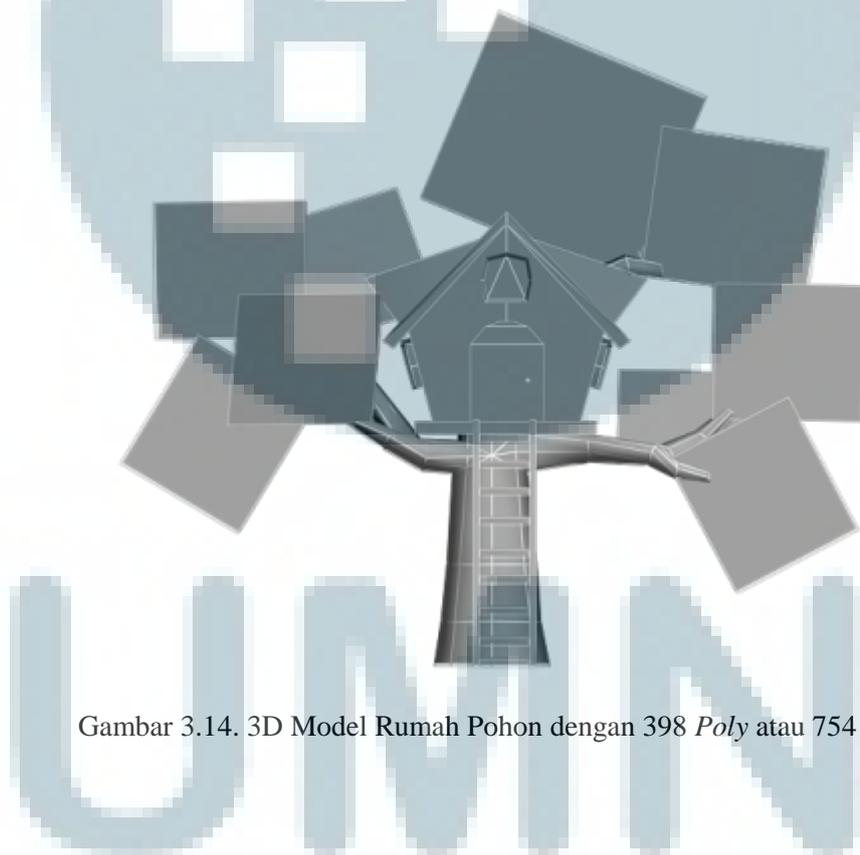
3.3. Produksi

Tahap produksi merupakan tahapan pembuatan dari sketsa 2 dimensi hingga akhirnya menjadi bentuk model 3 dimensi. Tahapan produksi terdiri dari beberapa tahap, yaitu tahap melakukan *modeling*, *Mapping* dan *texturing* model.

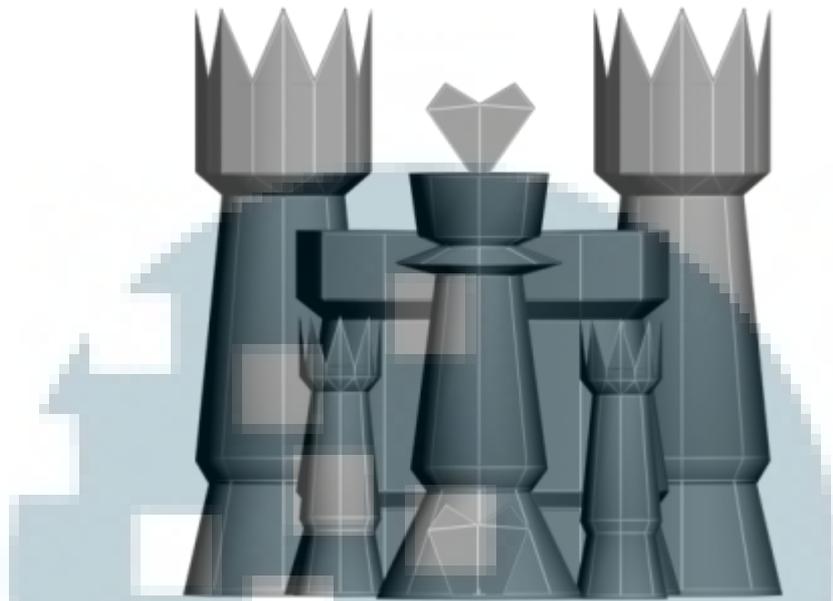
3.3.1. Modeling

Tahap modeling merupakan tahapan paling awal dalam pembuatan sebuah model 3 dimensi, tahapan ini dimulai dengan membuat model dari model sheet yang telah ada dengan menggunakan bantuan program 3D. Dalam hal ini penulis menggunakan program 3ds Max 2009. Untuk pemodelannya digunakan teknik

primitive modeling dengan jumlah *poly* yang kurang dari 500 *poly* untuk setiap bangunan yang ada, hal ini agar ketika *modeling* yang telah jadi tidak memberatkan kerja *game engine* karena sistem kerja game berbeda dengan film dimana pada game menggunakan sistem *real time*, yaitu sistem dimana ketika permainan sedang berjalan saat itu juga permainan di-render karenanya *modeling* dalam sebuah *game* haruslah berupa *low poly* agar ketika game dimainkan game tidak berat dan bisa tetap jalan. Untuk *modeling low poly* dihitung dengan menggunakan *tris* berbeda dengan *high poly* yang menggunakan satuan *poly*.



Gambar 3.14. 3D Model Rumah Pohon dengan 398 *Poly* atau 754 *Tris*



Gambar 3.15. 3D Red Queen Castle dengan 444 *Poly* atau 786 *Tris*



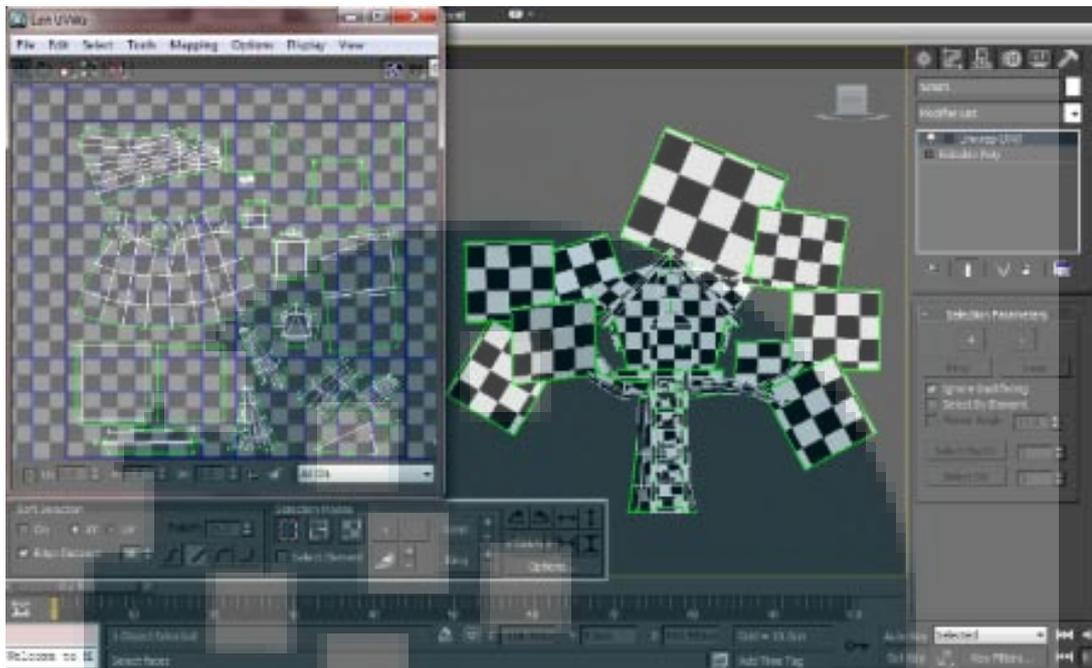
Gambar3.16. 3D Rumah Kue dengan 223 *Poly* atau 397 *Tris*



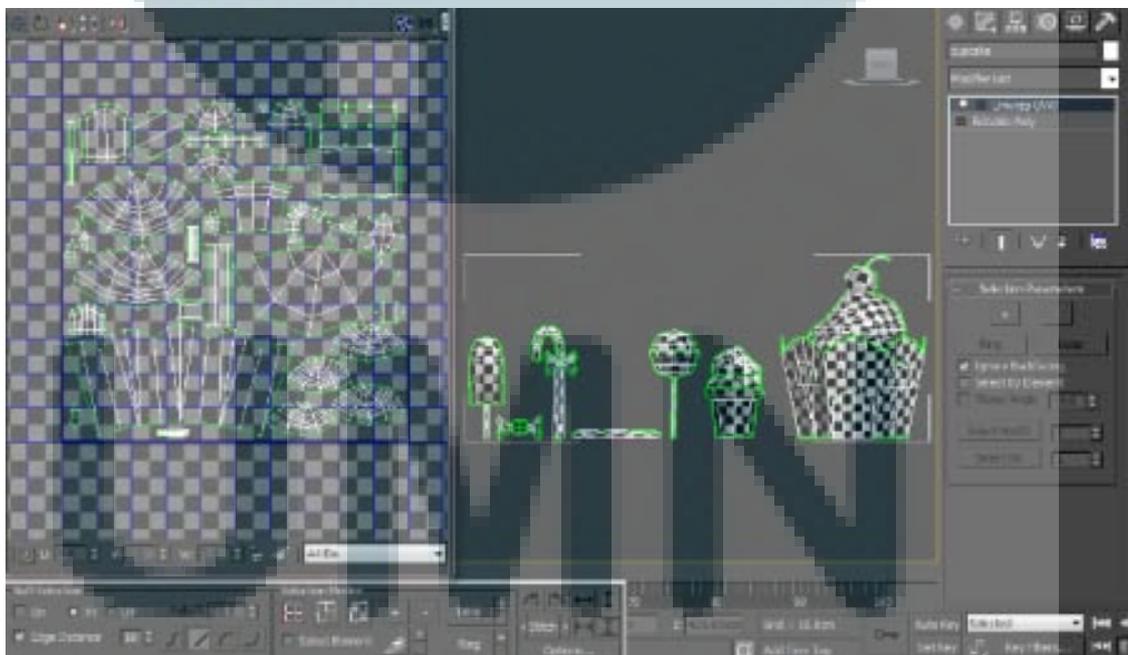
Gambar 3.17. 3D Model Witch House dengan 125 *Poly* atau 242 *Tris*

3.3.2. *Mapping*

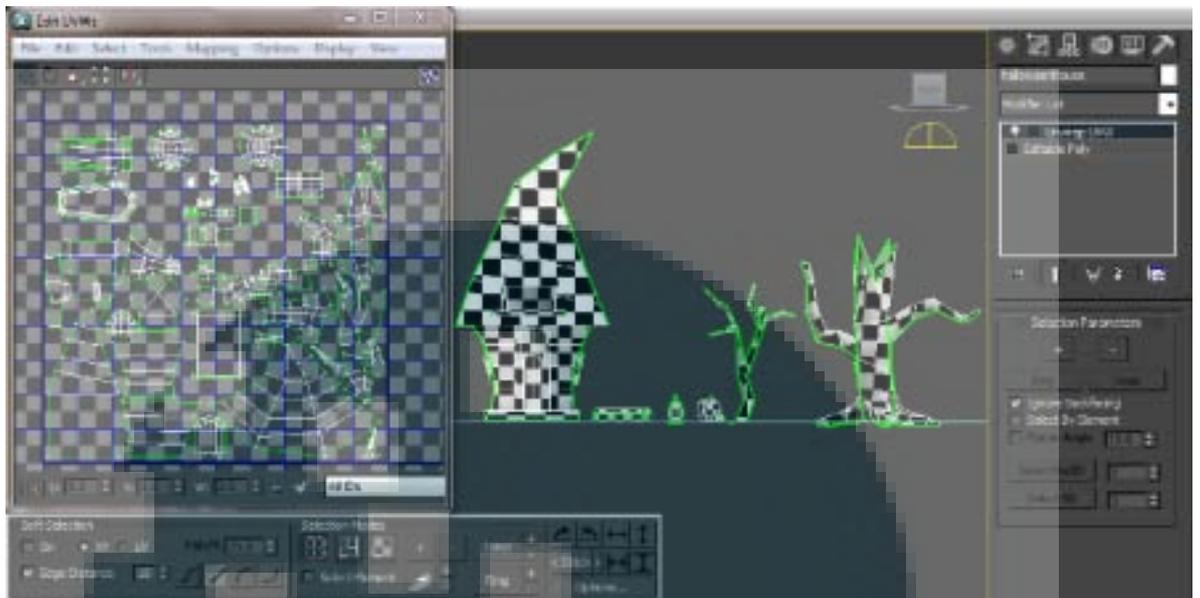
Setelah tahapan modeling selesai selanjutnya dilakukan proses *Mapping*. *Mapping* merupakan proses dimana *polygon- polygon* yang menyusun sebuah model terbagi jadi beberapa bagian untuk kemudian diproyeksikan dalam UVW Template yang akan membantu dalam memudahkan melakukan tahapan selanjutnya, yaitu tahapan *texturing*. Proses *Mapping* ini dapat dilakukan dengan menggunakan modifier *Unwrap UVW* yang ada dalam program 3D.



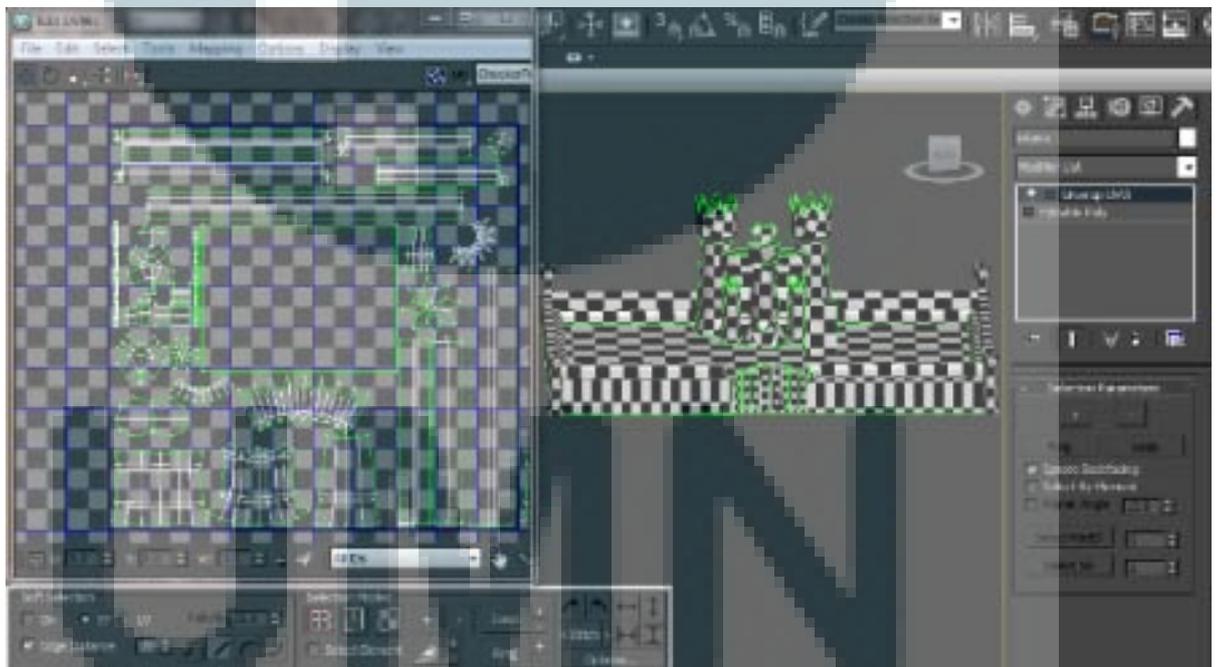
Gambar 3.18. Screenshot Proses Mapping Rumah



Gambar 3.19. Screenshot Proses Mapping Rumah Kue



Gambar 3.20. Screenshot Proses Mapping Rumah Halloween



Gambar 3.21. Screenshot Proses Mapping Istana Red Queen

3.3.2.1. UVW Template

UVW Template merupakan bagian – bagian polygon yang telah di*Mapping* dan tersusun rapi serta siap untuk diberi *texture*. Hasil templatnya kemudian dirender dan disimpan dalam bentuk PNG untuk kemudian dipindahkan ke Adobe Photoshop untuk diberi warna dan *texture*.



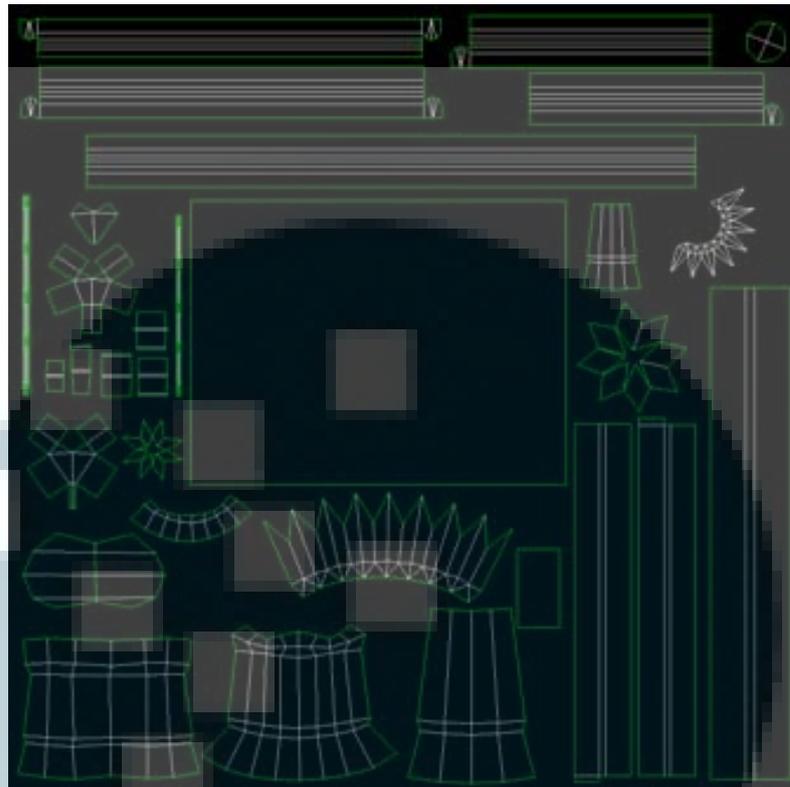
Gambar 3.22. UVW Template Rumah Pohon



Gambar 3.23. UVW Template Rumah Kue



Gambar 3.24. UVW Template Rumah Halloween



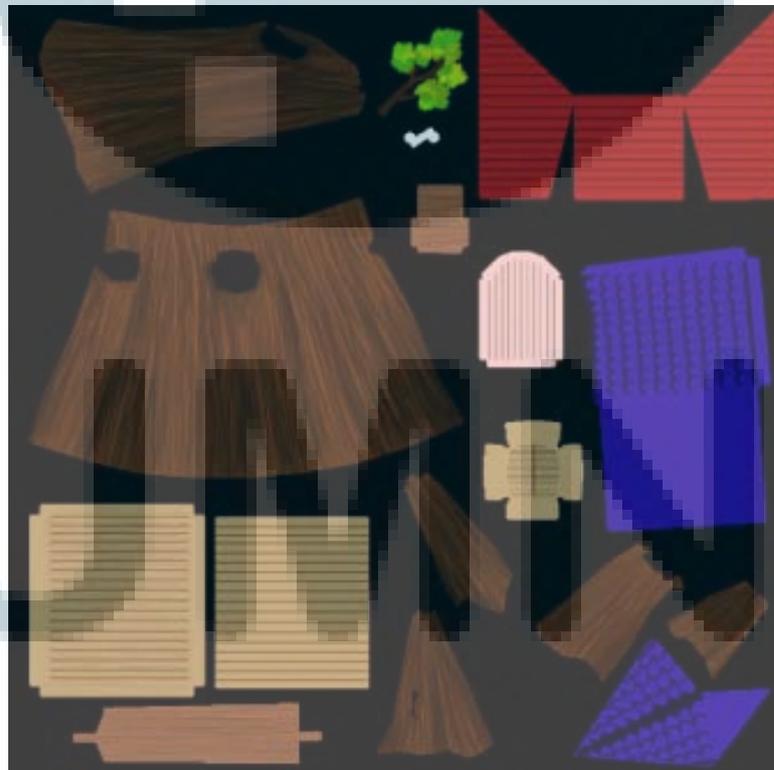
Gambar 3.25. UVW Template Istana Red Queen

3.3.3. Texturing

Setelah *Mapping* maka dilakukan proses *textureing*. *Textureing* merupakan proses pemberian warna dan *texture* terhadap model yang dilakukan dengan cara memberi warna pada UVW Template model yang telah disimpan. *Textureing* pun berfungsi untuk memberikan kesan detail pada model yang sangat sederhana. Dalam pengerjaan Tugas Akhir ini penulis menggunakan 4 *texture*, yaitu *diffuse map*, *bump map*, *opacity map*, dan *complete map*.

3.3.3.1. Diffuse Map

Proses pemberian *textureing* bisa dilakukan dengan cara melukis secara *digital* diatas *UVW Template* yang telah ada. Proses digital painting dilakukan dengan bantuan pen tablet dan program Photoshop. *UVW Template* yang ada diberi warna dan *texture* secara manual hingga dihasilkan sebuah gambar *texture* yang nantinya akan digunakan pada model sehingga model 3D yang awalnya polos menjadi *bertexture*. Proses pemberian *texture* ini bertujuan untuk memberi kesan detailing pada 3D Model *low poly* tanpa menambah jumlah polygon serta tidak memberatkan kerja *game engine* sehingga *game* yang dihasilkan dapat berjalan dengan baik.



Gambar 3.26. *Texture* untuk Rumah Pohon



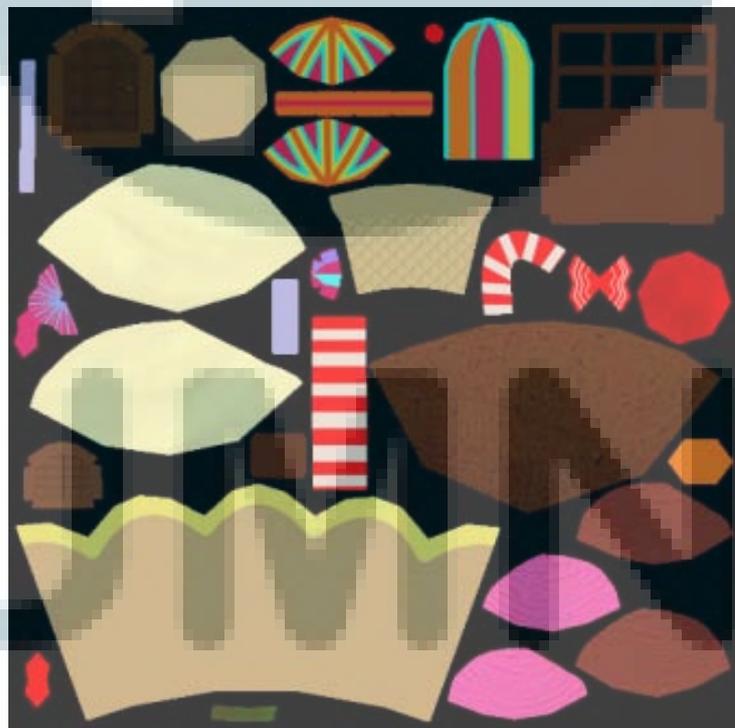
Gambar 3.27. Model Rumah Pohon yang telah diberi Tekstur



Gambar 3.28. *Texture* untuk Istana



Gambar 3.29. Model Istana yang telah diberi Tekstur



Gambar 3.30. *Texture* untuk Rumah Kue



Gambar 3.33. Model Rumah Halloween Town yang telah diberi Tekstur

3.3.3.2. *Opacity map*

Pada *low poly modeling* jumlah poly yang digunakan memiliki batasan karenanya untuk mendapatkan hasil maksimal diusahakan pada proses *textureingnya*. Salah satunya dengan menambahkan *opacity map* pada bagian tertentu untuk lebih membentuk suatu benda. *Opacity map* berguna untuk membentuk benda dengan bentuk sederhana misalnya plane menjadi bentuk yang lebih kompleks tanpa harus mengubah plane itu sendiri. *Opacity map* merupakan template yang hanya berwarna hitam putih, dimana bagian yang putih yang nantinya akan terlihat sedangkan bagian yang hitam akan hilang.



Gambar 3.34. *Opacity map* Rumah Pohon



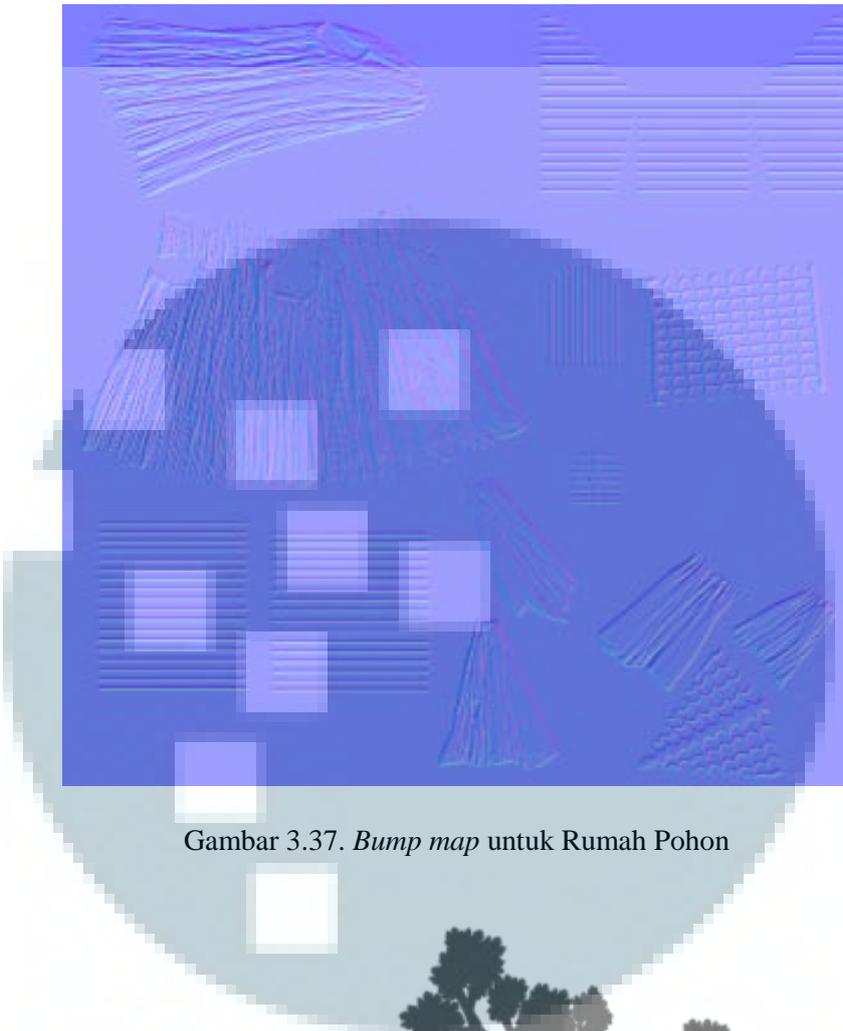
Gambar 3.35. Rumah Pohon sebelum diberi *Opacity Map*



Gambar 3.36. Rumah Pohon setelah diberi *Opacity Map*

3.3.3.3. *Bump map*

Untuk memberikan kesan timbul maupun kedalaman dari model, maka diberikan tambahan *texture Bump map*. *Bump map* ini akan menambah kesan detailing pada model yang sederhana. *Bump map* dihasilkan dari *texture bitmap* yang telah ada yang diubah menjadi membentuk *bitmap* lain yang lebih menonjolkan *texture* yang telah kita buat sebelumnya. Pembuatan *Bump map* dilakukan dengan menggunakan Nvidia yang merupakan plug in Photoshop, dimana dengan Nvidia dapat menentukan kedalaman *texture* yang diinginkan.



Gambar 3.37. *Bump map* untuk Rumah Pohon



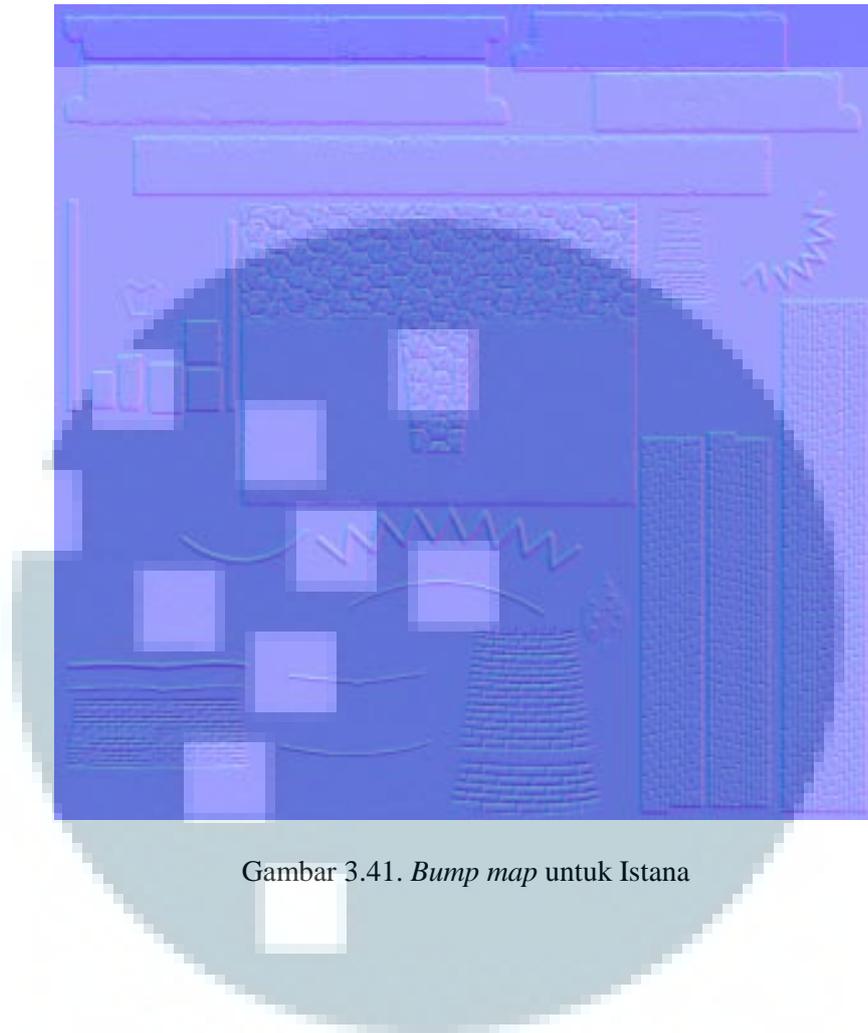
Gambar 3.38. *Bump* Rumah Pohon



Gambar 3.39. Rumah Pohon sebelum diberi *Bump*



Gambar 3.40. Rumah Pohon setelah diberi *Bump*



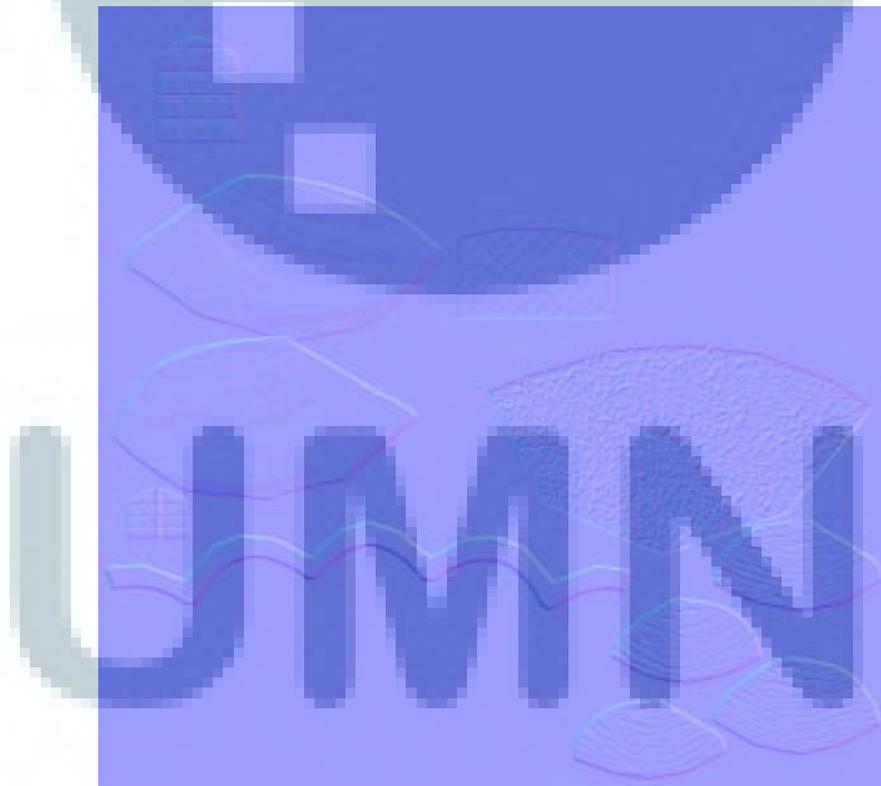
Gambar 3.41. *Bump map* untuk Istana



Gambar 3.42. Istana sebelum diberi *Bump*



Gambar 3.43. Istana setelah diberi *Bump*



Gambar 3.44. *Bump map* untuk Rumah kue



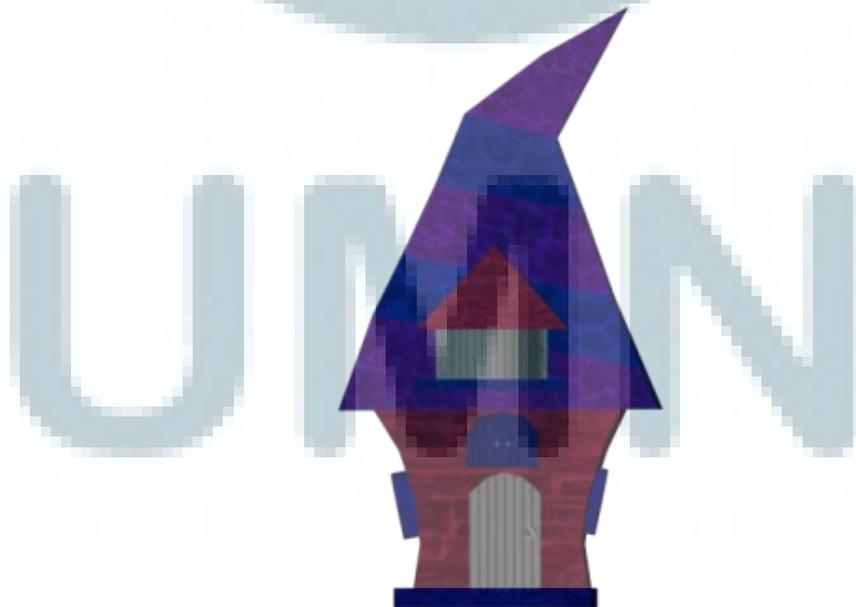
Gambar 3.45. Rumah kue sebelum diberi *Bump*



Gambar 3.46. Rumah kue setelah diberi *Bump*



Gambar 3.47. *Bump map* untuk Rumah Halloween Town



Gambar 3.48. Rumah Halloween Town sebelum diberi *Bump*



Gambar 3.49. Rumah Halloween Town setelah diberi *Bump*

3.3.3.4. *Complete Map*

Game engine unity tidak dapat menghasilkan shadow pada 3D Model sehingga 3D Model yang ada akan terasa sangat datar ketika dimasukkan kedalam engine, karenanya diberi *Complete Map* untuk memberikan shadow dan membuat 3D Model lebih tampak hidup ketika dimasukkan kedalam *game engine*.



Gambar 3.50. *Complete Map* Rumah Pohon



Gambar 3.51.Rumah Pohon sebelum diberi *Complete Map*



Gambar 3.52.Rumah Pohon setelah diberi *Complete Map*

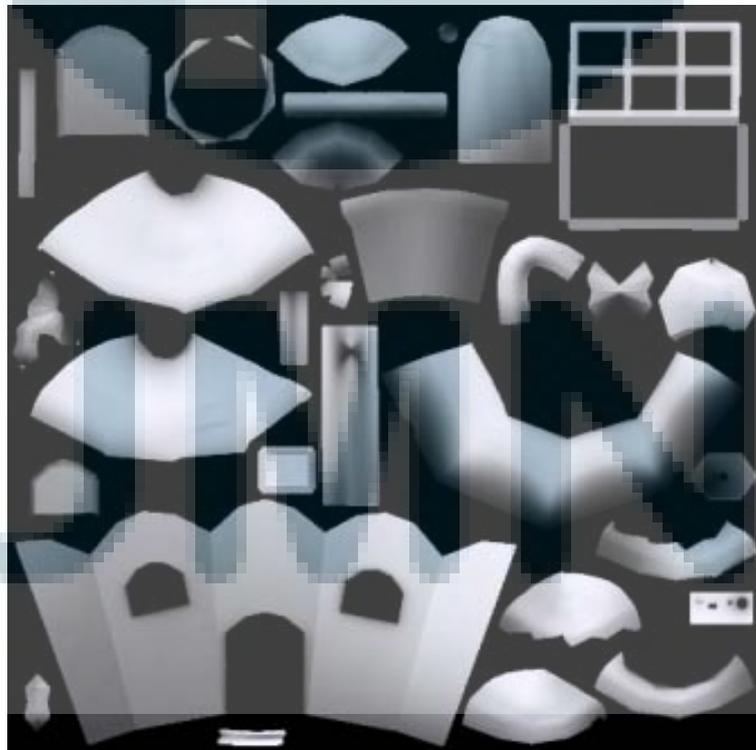


Gambar 3.53. *Complete Map* Istana

Gambar 3.54. Istana sebelum diberi *Complete Map*



Gambar 3.55. Istana setelah diberi *Complete Map*



Gambar 3.56. *Complete Map* Rumah kue



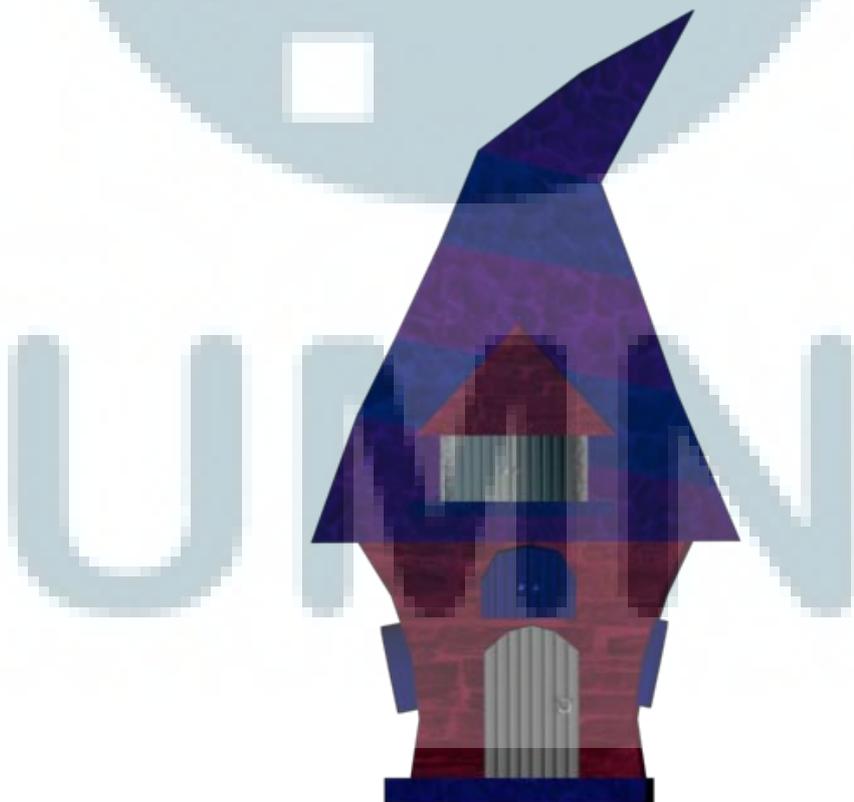
Gambar 3.57.Rumah kue sebelum diberi *Complete Map*



Gambar 3.58.Rumah kue setelah diberi *Complete Map*



Gambar 3.59. *Complete Map* Rumah Halloween Town



Gambar 3.60. Rumah Halloween Town sebelum diberi *Complete Map*



Gambar 3.61. Rumah Halloween Town setelah diberi *Complete Map*

3.4. Pascaproduksi

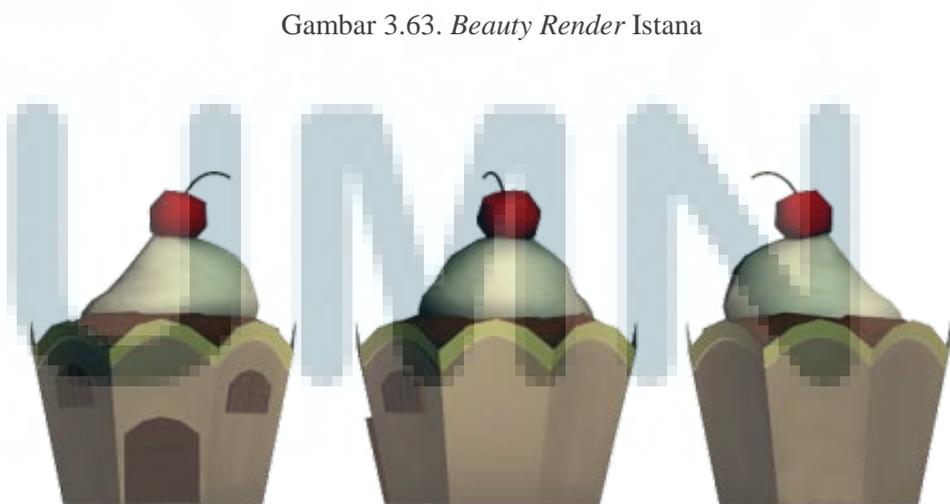
Setelah proses produksi selesai dilanjutkan dengan proses pascaproduksi, proses terakhir ini lebih menekankan pada pengaplikasian 3D Model pada *game engine*. Proses pascaproduksi menjadi penentu hasil akhir sebelum akhirnya game disatukan dengan karakter dan *script* yang kemudian di *publish*.

3.4.1. *Beauty Render*

Beauty Render merupakan bagian dari tahap pascaproduksi. *Beauty Render* memperlihatkan tampak depan, samping dan belakang dari benda yang telah dimodeling.



Gambar 3.62. *Beauty Render* Rumah Pohon



Gambar 3.64. *Beauty Render* Rumah kue



Gambar 3.65. *Beauty Render* Rumah Halloween town

3.4.2. Assign Material

Pada saat 3D Model dimasukkan kedalam game engine *texture* yang menempel pada model akan hilang sehingga perlu dimasukkan kembali. Untuk memudahkan proses pemakaian *texture*, penamaan yang digunakan pada model harus sama dengan penamaan *texture*.