



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

METODOLOGI

3.1 Gambaran Umum

Pada perancangan kali ini, penulis melakukan penelitian mengenai materi perancangan aset-aset 3D. Penulis mencari data mengenai materi yang ada dengan metode penelitian kualitatif. Metode kualitatif yang penulis lakukan adalah dengan melakukan observasi dari berbagai literatur yang ada khususnya literature yang membahas tentang perancangan aset 3D. Selain dengan melakukan observasi literature penulis juga melakukan obervasi terhadap karya-karya 3D yang sudah ada. Penulis menganalisa perancangan aset 3D yang ada kemudian membandingkan dari teori yang ada pada bab 2. Selain itu penulis juga melakukan wawancara terhadap ahli perancangan aset 3D.

3.2 Metodologi Penelitian

Dalam penelitian kali ini, penulis menggunakan beberapa metode penelitian yang bertujuan untuk menjawab masalah yang ada yaitu:

- Perancangan aset alat musik 3D dan bangunan 3D
- Style visual aset 3D

3.2.1. Kuisoner

Pada sub bab ini penulis akan menjelaskan tujuan, cara, dan hasil dari survey kuisoner. Pada survey ini, penulis bertujuan untuk mencari tahu style visual apa yang diminati pada range umur 6-12 tahun. Penulis pertama-tama membagi range umur mulai dari 6-12 tahun, 13-18 tahun, dan 19-24 tahun. Kemudian penulis membuat 4 pertanyaan yang menyangkut dengan *style* visual. Pertanyaan pertama adalah responden memilih gambar gitar dengan style yang paling disukai. Style pertama adalah style karun, kedua adalah semi realis, dan ketiga adalah semi realis. Pertanyaan selanjutnya adalah pertanyaan yang sama hanya saja obyek pada gambar berbeda-beda, yakni gamelan, manusia, dan kota.

Cara penulis mendapatkan responden adalah dengan membagi survey dari *google forms* melalui *line*, *whatsapp*, dan mengisi secara langsung dari *handphone* penulis. Survey dibagikan kepada beberapa sanak keluarga penulis, kerabat penulis, dan kerabat responden. Pada hasil akhirnya, penulis berhasil mendapatkan 33 responden. Responden terdiri dari 17 orang dengan range umur 6-12 tahun, 9 orang dengan range umur 13-19 tahun, dan 7 orang dengan range umur 20-26 tahun. Berikut adalah penjelasa dari setiap range umur.

1. 6-12 tahun

Dalam range ini, mayoritas dari responden memilih style semi realis dalam pertanyaan memilih *style* pada gambar gitar. Kemudian pada gambar gamelan, 13 orang memilih gambar dengan style kartun. 13 orang tersebut merupakan mayoritas dari jawaban kuisoner 2. Pada kuisoner

mengenai style gambar orang, jawaban style kartun juga menjadi jawaban mayoritas pada range umur ini karena mencapai jumlah 13 jawaban. Sama halnya dengan kuisioner pada gambar kota, jawaban style kartun juga mendominasi dengan umlah 12 jawaban. Dapat disimpulkan bahwa seseorang dengan range umur 6-12 tahun mayoritas menyukai visual dengan style kartun.

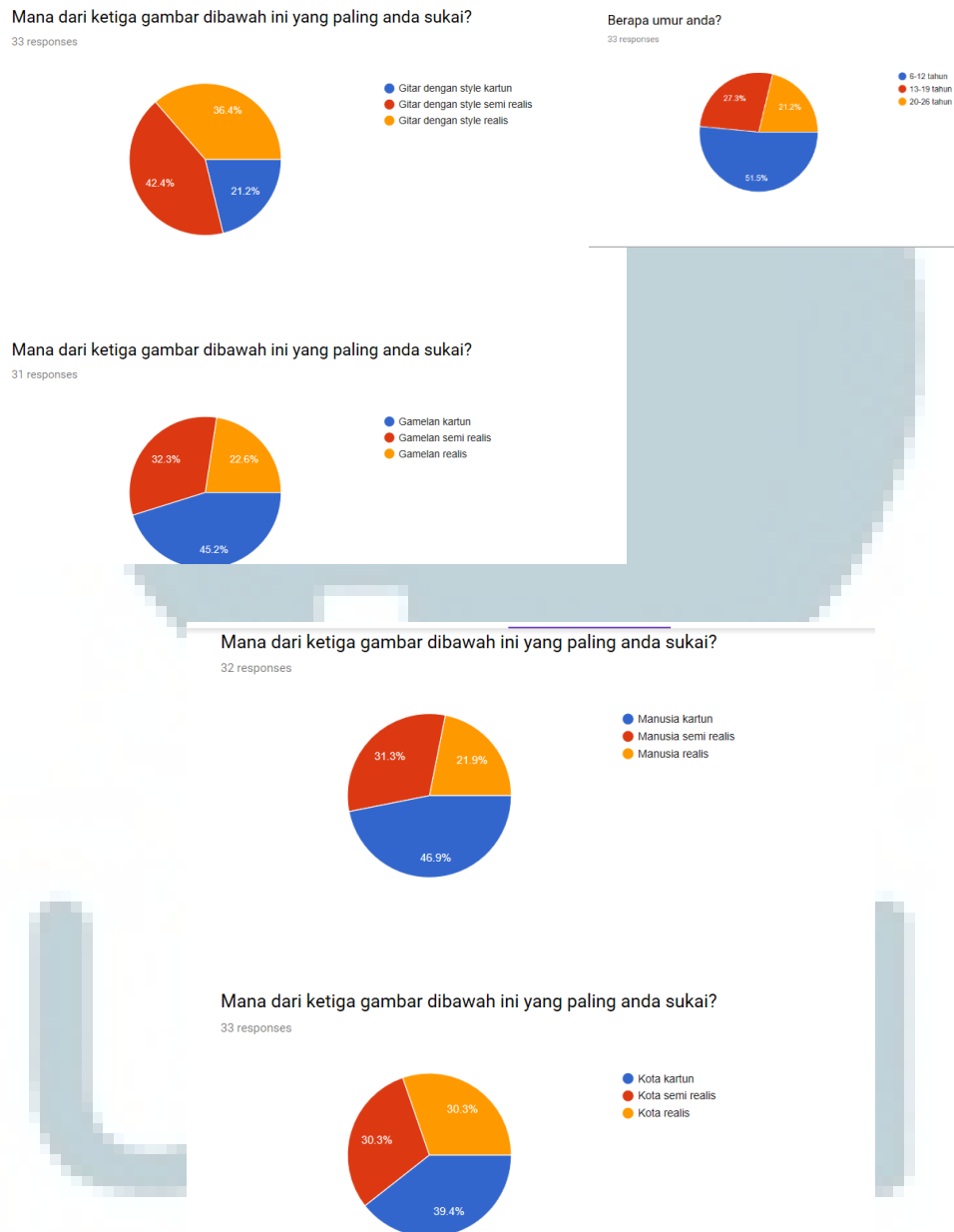
2. 13-19 tahun

Dalam range ini pada pertanyaan pertama, responden memilih gambar gitar dengan style realis sebagai jawaban mayoritas dengan jumlah 4 jawaban. Kemudian pada pertanyaan kedua, mayoritas jawaban yang dipilih adalah gambar gamelan dengan style semi realis dengan jumlah sebanyak 5 jawaban. Pada pertanyaan ketiga, jawaban mayoritas adalah jawaban dengan gambar manusia realis dengan jumlah sebanyak 4 jawaban. Kemudian pada pertanyaan terakhir, mayoritas responden memilih gambar favoritya adalah gambar kota dengan style semi realis.

1. 20-26 tahun

Dalam pertanyaan pertama, mayoritas responden memilih visual gitar semi realis sebagai favoritnya dengan jumlah 3 jawaban. Kemudian pada pertanyaan kedua, jawaban terbanyak jatuh pada style semi realis juga dengan jumlah 4 jawaban. Selanjutnya pada pertanyaan ketiga, style semi realis dan realis memiliki jumlah jawaban seimbang yaitu dengan jumlah

3 dan 3. Terakhir pada pertanyaan terakhir jawaban semi realis pada gambar kota menjadi jawaban mayoritas dengan jumlah 5 jawaban.



Gambar 3.1. Kuisioner

3.2.2. Studi Eksisting

Pada perancangan kali ini, penulis melakukan studi terhadap beberapa permainan yang memiliki tema dan style yang mirip dengan karya yang akan dikerjakan oleh penulis. Penulis berharap dengan melakukan studi ini, penulis dapat mempelajari style karya, penempatan obyek, dan rintangan yang ada. Penempatan obyek serta rintangan dipelajari agar penulis dapat mempelajari tingkat kesusahan yang penulis akan sediakan agar sesuai dengan target market permainan *Pa'Balle Adventure Game*. Berikut adalah beberapa permainan yang dijadikan studi eksisting oleh penulis.

3.2.2.1. Crash Bandicoot

Crash Bandicoot merupakan *franchise* dari permainan yang muncul pertama kali pada tahun 1996 dirilis oleh production house *Naught Dog*. Permainan ini berada pada *platform* PSX dan memiliki *genre platformer* yang merupakan sub-*genre* dari *adventure game* atau permainan petualangan. Tokoh utama dalam permainan ini adalah Crash, makhluk berspesies bandicoot yang berjalan dengan dua kaki.



Gambar 3.2. Game Crash Bandicoot

(<https://naughtydogleo.files.wordpress.com/2013/01/scus-94900-i-1.jpg>)

Objektif dari permainan ini adalah mendapatkan sebuah kristal di mana dengan mengambil kristal tersebut maka pemain akan dapat menuju ke level selanjutnya. Rintangan pada game ini adalah npc (*non-playable character*) yang dapat menguras nyawa dari Crash dan juga terdapat rintangan berupa *platform* yang dinamis serta terdapat jurang yang dapat membunuh Crash.

Permainan Crash Bandicoot ini memiliki style berupa kartun pada *environment*. Dapat dilihat warna yang ada pada *environment* permainan ini memiliki warna yang padat atau *block* dan memiliki sedikit gradasi. Gradasi yang ada juga adalah warna yang lebih cerah sedikit atau lebih gelap sedikit dari warna dasarnya akan tetapi pewarnaannya tetap padat. Kemudian pada bagian *platform* dapat dilihat bahwa tekstur yang ada digunakan secara berulang apabila pijakan tersebut merupakan jenis yang sama.



Gambar 3.3. Enviromental crash bandicoot

(<http://www.theisozone.com/images/screens/playstation-40160-21327177768.jpg>)

Selain itu dapat dilihat juga bahwa poly yang ada pada game ini memiliki jumlah poly yang rendah. Hal tersebut dapat dilihat dari adanya sudut-sudut yang patah. Berikut adalah gambar dari adanya beberapa sudut patah dari permainan Crash Bandicoot.



Gambar 3.4. *Low Poly* pada Game Crash Bandicoot

([https://www.emuparadise.me/Sony_Playstation_ISO/Crash_Bandicoot_\(E\)_\(EDC\)/51934](https://www.emuparadise.me/Sony_Playstation_ISO/Crash_Bandicoot_(E)_(EDC)/51934))

(<https://danytatu.deviantart.com/art/Crash-Bandicoot-PSX-Papu-Papu2-509974702>)

(<https://forum.bodybuilding.com/showthread.php?t=158566023&pagenumber=1>)

(<http://www.theisozone.com/images/screens/playstation-40160-21327177768.jpg>)

Pada gambar di atas dapat dilihat bahwa beberapa obyek seperti batu, kayu, pohon bahkan beberapa NPC seperti kambing, kepiting, dan juga *boss* pada game ini memiliki polygon yang berjumlah rendah. Akan tetapi rendahnya poly tersebut menunjukkan style visual yang bersifat kartun. Seperti yang dikatakan oleh Valterri (2014) polygon yang rendah dicapai untuk mendapatkan visual artistic tertentu (hlm.

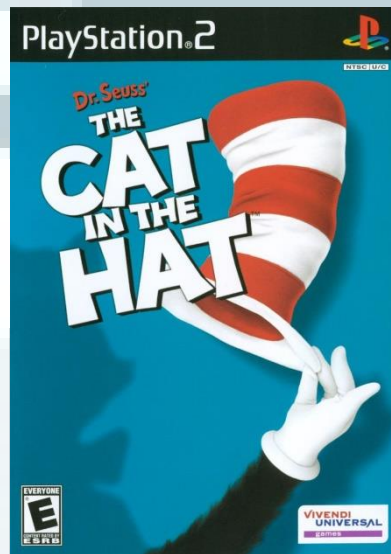
1). Tentu style tersebut tidak dilihat dari hanya jumlah polygon saja tetapi juga dari juga pewarnaan tekstur seperti yang dijelaskan di atas.

Permainan Crash Bandicoot ini memiliki beberapa rintangan berupa NPC yang apabila bertabrakan dengan pemain dapat membunuh Crash dan pemain harus kembali lagi ke titik *checkpoint*. Gerak dari NPC ini pun hanya bergerak sesuai dengan pattern yang telah dibuat oleh developer sehingga memiliki pola pergerakan yang sama yang tidak dapat diubah oleh pemain. Tidak hanya NPC, terdapat juga obyek yang dinamis yang dapat membunuh Crash. Obyek juga memiliki pergerakan yang sama dan berulang. Berbeda dengan beberapa NPC yang dapat dihilangkan oleh player, obyek rintangan ini tidak dapat dihilangkan dan murni harus dihindarkan oleh player akan dapat menuju tempat objektif.

Rintangan yang lain pada permainan ini adalah jurang. Pada permainan Crash Bandicoot jurang adalah salah satu halangan yang harus bisa dilalui oleh player. Akan tetapi bila pemain sudah mencapai tahap tertentu, terdapat jurang yang memiliki *platform* dinamis. *Platform* ini adalah satu-satunya jalan yang harus dilalui oleh pemain sehingga disinilah tingkat kesulitan yang lebih tinggi terjadi. Pemain harus memastikan waktu yang tepat untuk melompat dan menuju ke *platform* tersebut. Kesulitan yang terjadi adalah kurang sesuai momentum yang dilakukan oleh pemain untuk melompat sehingga Crash terjatuh ke dalam jurang dan pemain harus mengulang lagi ke titik *checkpoint*.

3.2.2.2. Cat in the Hat

Permainan *Cat in the Hat* adalah sebuah permainan dengan platform Playstation 2 yang dirilis oleh Vivendi Universal Games dan diproduksi oleh Magenta Software dan Digital Eclipse pada tahun 2003. Permainan ini adalah permainan dengan genre platformer juga seperti Crash Bandicoot. Penulis mengambil permainan ini sebagai studi eksisting berdasarkan aspek temanya. Persamaan *Cat in the Hat* dengan permainan *Pa'Balle Adventure Game* adalah karakter protagonisnya memasuki dunia khayalan yang berdasarkan pada obyek dalam game. Bila permainan *Cat in the Hat* memasuki dunia khayalan bertemakan obyek-obyek perabotan rumah tangga, permainan *Pa'Balle Adventure Game* memasuki dunia khayalan berdasarkan obyek enasambel Pa'Balle.



Gambar 3.5. Cat in the Hat

(<https://www.amazon.com/Dr-Seuss-Cat-Hat-Jewel/dp/B00000JLAE>)

Permainan ini bercerita tentang seorang kucing magis yang berjalan dengan dua kaki bernama Cat in the Hat. Kemudian setting enviromental dari permainan ini berada dalam dunia fantasi yang memiliki tema visual dari obyek perabotan rumah. Contohnya dapat dilihat dari gambar berikut.



Gambar 3.6. Screenshot Permainan Cat in the Hat

(<https://robonobodojo.wordpress.com/2016/07/03/art-retrospective/>)

Gambar di atas menunjukkan sang protagonis, Cat in the Hat, memasuki dunia yang bertemakan *bathtub* dari sebuah kamar mandi. Dapat dilihat adanya beberapa obyek yang dieksagerasikan seperti *bathtub* itu sendiri memiliki ukuran yang raksasa ketika dibandingkan dengan tokoh protagonist. Latar belakang dari level tersebut juga berupa khayalan yakni terdapat pelangi dan juga langit biru. Tentu kedua hal tersebut berafiliasi dengan visual bertemakan air.

Halangan yang ada pada permainan ini sama dengan Crash Bandicoot, ada NPC, obyek dinamis, dan *platform* dinamis. Akan tetapi berbeda dengan Crash Bandicoot, beberapa halangan yang ada dapat mengurangi *life point* dari pemain dan tidak

langsung membuat pemain mengulang dari *checkpoint*. Beberapa halangan lainnya seperti jurang dapat langsung membuat pemain mengulang dari *checkpoint*.



Gambar 3.7. Rintangan Dalam Cat in the Hat

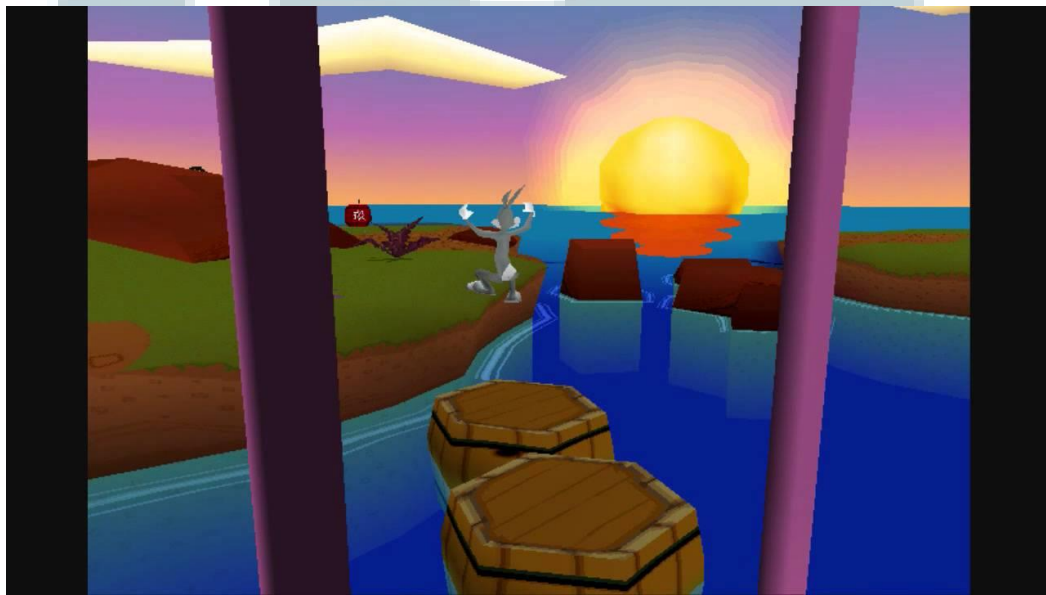
(<https://robonobodojo.files.wordpress.com/2016/07/engine5-03.jpg>)

Pada gambar di atas dapat dilihat beberapa halangan seperti palu dan *platform* berupa duri. Contoh gambar diatas menunjukkan bahwa palu merupakan obyek dinamis yang selalu bergerak dengan pola yang sama juga. Kemudian berbeda dengan *platform* duir, *platform* ini berfungsi seperti jurang, dimana apabila pemain terjatuh ke *platform* tersebut maka *lifepoint* dari pemain akan langsung habis dan pemain harus mengulang lagi dari *checkpoint*.

3.2.2.3. Bugs Bunny Lost in Time

Bugs Bunny Lost in Time adalah permainan dengan genre *platformer* yang dirilis pada tahun 1999 oleh *Behaviour Interactive*. Game ini memiliki protagonis seekor kelinci

yang berjalan dengan dua kaki bernama *Bugs Bunny*. Permainan ini merupakan adaptasi dari film animasi *Bugs Bunny* yang diciptakan oleh *Warner Bros*. Objektif dari permainan ini adalah mengumpulkan sejumlah jam yang kemudian bila mencapai jumlah tertentu, pemain dapat maju ke tahap selanjutnya. Dapat dilihat bahwa enviromental dari permainan ini bertemakan semi realis dari keadaan dunia nyata. Terdapat sejumlah rintangan seperti 2 permainan diatas berupa NPC, jurang antara *platform*, dan beberapa objek 3 dimensi yang bilamana terkena pemain maka nyawa dari pemain akan berkurang.

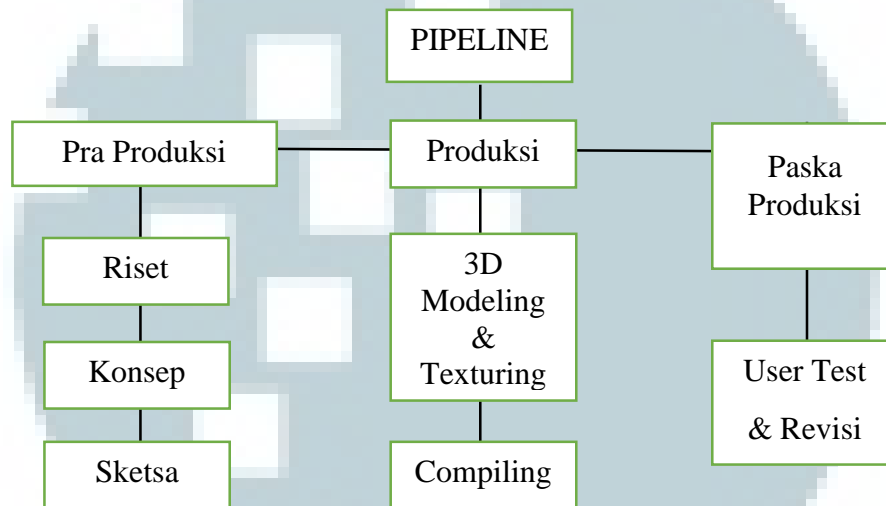


Gambar 3.8. Platform dalam Permainan Bugs Bunny

(<https://www.youtube.com/watch?v=Ftm1yT-uzS8>)

3.3. Metodologi Perancangan

Pada sub bab ini penulis akan menjelaskan hal-hal yang berkaitan mengenai perancangan tugas akhir. Berikut adalah gambaran pipeline dari perancangan penulis.



Gambar 3.9. Bagan Pipeline

3.3.1. Konsep

Proyek yang akan dikerjakan oleh penulis dan tim adalah sebuah permainan dengan mengangkat tema dari budaya Makassar. Budaya yang diangkat adalah budaya alat musik yang dibunyikan pada saat upacara pernikahan yaitu enasambel *pa'balle*. Permainan yang akan dibuat adalah permainan dengan genre *platformer* yaitu sub genre dari *adventure*. Pada permainan ini, objektif pemain adalah mengambil 3 alat untuk menyelesaikan permainan. Setiap alat musik melambangkan satu level dimana secara keseluruhan terdapat 3 alat musik yang harus dikumpulkan. Terdapat beberapa

obyek yang menjadi hlangan atau *obstacle* dan pada level terakhir terdapat antagonis yang berperan menjadi *boss* dalam permainan.

3.3.2. Moodboard

Pada bagian ini, penulis akan memberikan gambaran *moodboard* yang merepresentasikan obyek 3D dalam buku ini.



Gambar 3.9. Moodboard 1

(<http://cheatstationer.blogspot.com/2012/12/>)

(<https://www.technobuffalo.com/2016/02/10/crash-bandicoot-playstation-4-tease/#&gid=1&pid=7>)

(<https://www.youtube.com/watch?v=7HmWxLeU7UU>)

(<https://www.youtube.com/watch?v=mE9rVkoYOZ8>)

([https://www.emuparadise.me/Sony_Playstation_ISO/Jersey_Devil_\[NTSC-U\]/37042](https://www.emuparadise.me/Sony_Playstation_ISO/Jersey_Devil_[NTSC-U]/37042))

Moodboard diambil dari beberapa gambar yang memiliki poly rendah. Dapat dilihat bahwa obyek-obyeknya sangat terlihat patahan dari setiap sudutnya. Hal tersebut menandakan bahwa rendahnya poly yang tampil dalam gambar moodboard tersebut.

3.3.3. Sinopsis

Pada suatu waktu, Isogi telah menemukan wanita idaman yang akan dipinang menjadi istrinya. Tanah Makassar seperti tanah lainnya memiliki adat tersendiri ketika upacara perkawinan akan dilaksanakan. Salah satunya adalah memainkan alat musik dari ansambel *pa'balle*. Dari sinilah sang antagonis muncul. Ketika upacara perkawinan berlangsung, muncul seorang penyihir jahat yang dikenal suka mengganggu masyarakat sekitar.

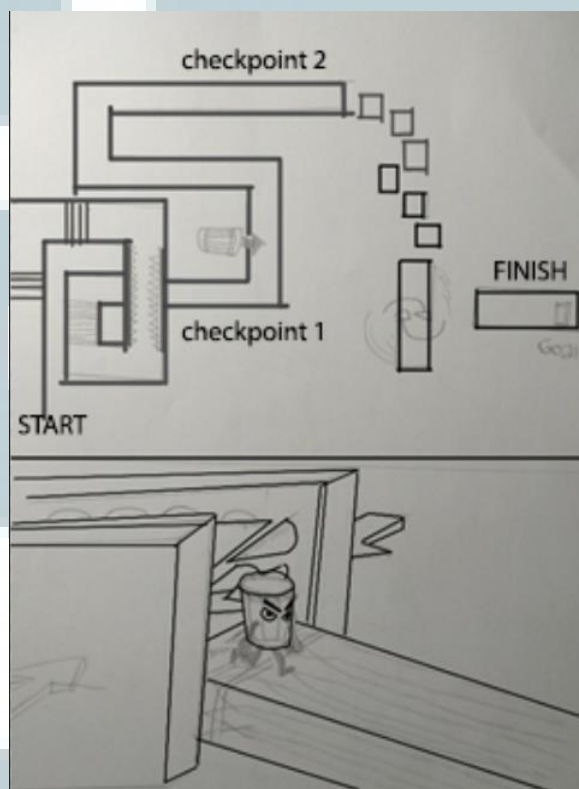
Sang penyihir jahat kemudian berniat untuk menggagalkan upacara perkawinan. Dia mengambil dan mencuri 3 alat musik enasambel *pa'balle* yaitu ganrang, pui-pui, dan denggang. Penyihir jahat itu kemudian kabur menuju sarangnya. Sang pahlawan pun melihat adanya kekacauan tersebut langsung mengikuti instingnya untuk mengambil kembali 3 alat musik tersebut. Pahlawan bergegas langsung menuju ke sarang penyihir dan berniat untuk mengalahkannya. Akan tetapi penyihir jahat tidak bisa diremehkan, sihirnya sangat sakti dan kuat.

Sebelum bisa melakukan apapun, sang pahlawan disihir oleh penyihir tersebut. Sihir yang ia lakukan adalah mentransfer sang pahlawan menuju ke dunia fantasi yang memiliki elemen-elemen dari 3 alat musik tersebut. Dari sinilah permainan "*Pa'Balle Adventure*" dimulai. Sang pahlawan harus mencari jalan keluar dari dunia fantasi tersebut yang memiliki berbagai rintangan dan mengalahkan

penyihir untuk bisa kembali ke dunia nyata dan kembali melanjutkan upacara pernikahannya.

3.3.4. Sketsa

Berikut adalah beberapa sketsa dari ketiga level yang penulis buat. Sketsa dibuat berdasarkan dari bentuk atau elemen-elemen dari alat musik yang dipilih.

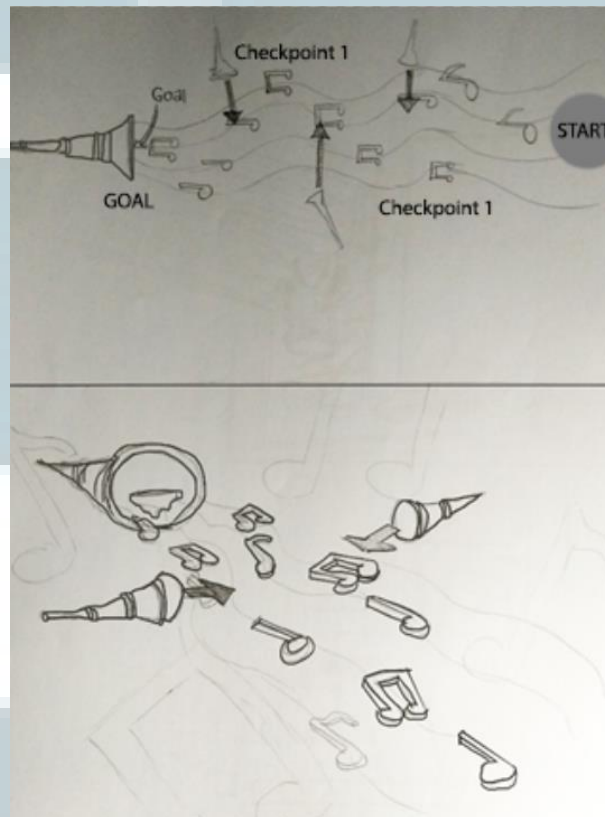


Gambar 3.10. Sketsa Level 1

Sketsa di atas merupakan sketsa dari level pertama. Level pertama adalah dunia fantasi yang memiliki elemen-elemen visual dari alat musik ganrang. Pada sketsa terlihat bahwa terdapat beberapa jalan yang memiliki contour naik turun, berliku, berjurang, dan berdinamis. Tidak terlewat juga ada beberapa halangan berupa obyek dinamis dan juga terdapat npc yang memiliki gerak dengan tipe looping.

Platform dinamis pada sketsa memiliki pergerakan yang berputar dengan animasi secara looping. Kemudian pada bagian goal terdapat sebuah obyek yang bila disentuh dapat membawa pemain menuju level 2.

Kemudian sketsa berikut yang akan ditunjukkan adalah sketsa pada level 2. Sketsa ini dibuat berdasarkan dunia fantasi dengan tema dari alat musik pui-pui, alat musik tiup pada enasambel pa'balle, Sulawesi Selatan.

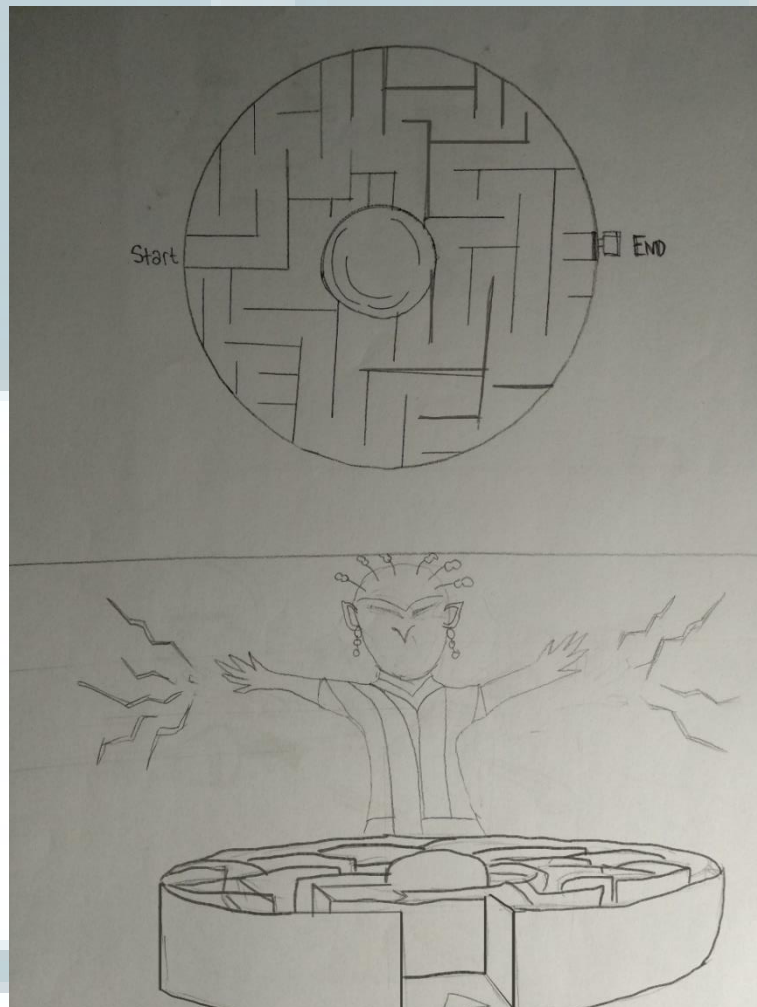


Gambar 3.11. Sketsa Level 2

Sketsa level 2 ini berdasarkan dari tidak bentuk melainkan fungsi dari alat musik pui-pui. Berdasarkan sketsa, goal dari pemain adalah menuju alat musik pui-pui raksasa yang memiliki obyek sebagai portal menuju level 3. Pada bagian ini pemain

memiliki rintangan terbesar adalah jurang. *Platform* yang ada pada pemain memiliki bentuk dari 2 not balok, yaitu *crochet* dan 2 ketuk *crochet*. Kemudian selain itu terdapat juga rintangan berupa NPC yang berbentuk pui-pui yang bilaman terkena player, maka player akan mengulang dari *checkpoint*.

Sketsa ketiga adalah sketsa level terakhir. Pada permainan ini yaitu sketsa level dengan tema alat musik dengking atau gong.



Gambar 3.12. Sketsa Level 3

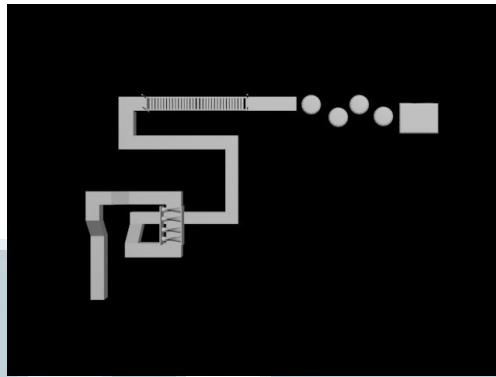
Pada sketsa terlihat hanya ada satu *platform*, berbeda dengan level sebelumnya yang memiliki banyak *platform*. Akan tetapi *platform* level 3 memiliki ukuran yang cukup besar ketimbang level yang sebelumnya. Pada level ini pemain harus melewati level ini dengan waktu yang secepat-cepatnya, mencari jalan keluar dari labirin yang ada. Pada level ini pula terdapat antagonis utama dalam permainan *Pa'Balle Adventure Game*, sang penyihir dengan ukurannya yang besar. Ukuran penyihir dibuat lebih besar dari karakter utama dan *platform* untuk melambangkan bahwa sang penyihir memiliki kuasa penuh atas dunia fantasi tersebut.

3.3.5. Konsep Pra-Visualisasi

Pada sub bab ini, penulis akan membahas mengenai hal-hal yang berhubungan dari proses modeling level, teksturing level, dan lain-lain.

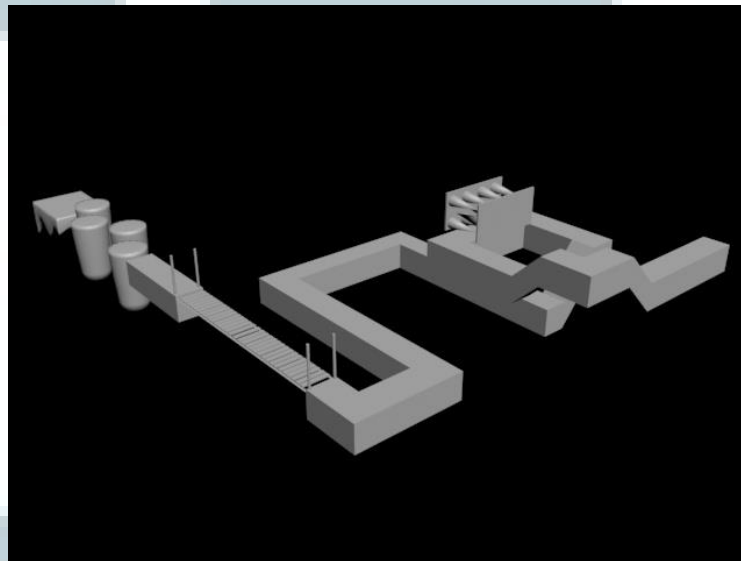
3.3.5.1. Modeling 3 Dimensi Level 1

Pada sub bab ini, penulis akan menjelaskan hal-hal yang berhubungan mengenai perancangan 3 dimensi level 1. Dalam perancangannya, *platform* utama dari level 1 terinspirasi dari bentuk-bentuk dasar dari ganrang. Bentuk ganrang yang diambil adalah sifat kelonjongannya. Penulis tidak mengambil bentuk lingkaran dari ganrang karena bila bentuk lingkaran yang diambil kemudian dipakaikan *collider* maka gerak dari pemain tidak bisa berjalan dengan mulus. Hal tersebut dikarenakan *collider* dari karakter utama akan bergesekan dan akan bergerak dengan terhenti-henti.



Gambar 3.13. Tampak Atas dari Level 1

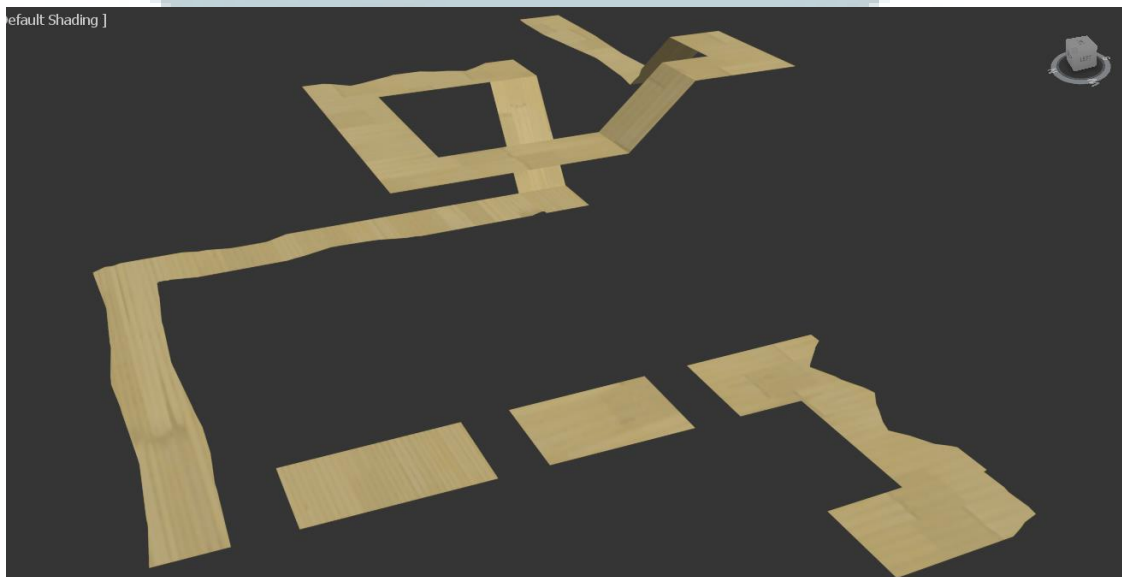
Kemudian terdapat beberapa rintangan seperti duri yang menutup, NPC, dan jurang. Duri menutup memiliki gerak dengan animasi *looping*. Dengan waktu yang telah ditentukan, kedua sisi duri ini memiliki pergerakan menutup. Bila pemain berada di posisi antara kedua duri tersebut maka pemain akan kembali lagi ke titik *checkpoint*.



Gambar 3. 14. Perspektif Level 1

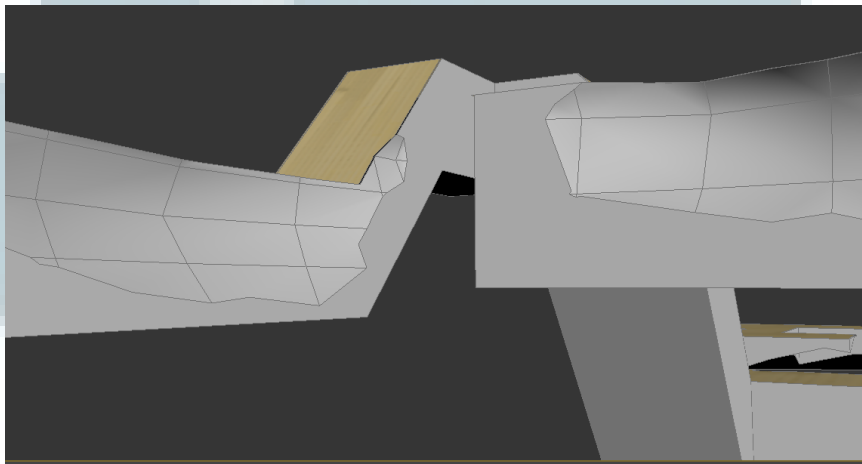
Kemudian terdapat juga jembatan panjang dengan model yang berbentuk kayu. Pada bagian ini nantinya juga akan ditaruh beberapa NPC ganrang jahat yang memiliki pergerakan ke kiri dan ke kanan untuk menghalangi pergerakan player. Penulis memiliki ide tersebut berdasarkan permainan Crash Bandicoot yang terdapat algojo dengan pergerakan mengayun ke kiri dan ke kanan. Setelah itu pada bagian sebelum mencapai titik akhir, *platform* memiliki bentuk yang menyerupai ganrang.

Dalam perancangannya, untuk memudahkan dalam mentekstur, platform utama dibagi menjadi dua, yaitu bagian samping kanan, kiri, bawah ganrang, dan bagian pijakan atas ganrang. Hal tersebut dilakukan agar tekstur yang diberikan pada model 3 dimensinya memiliki resolusi yang tinggi. Berikut adalah bagian pijakan dari *platform* utama ganrang,

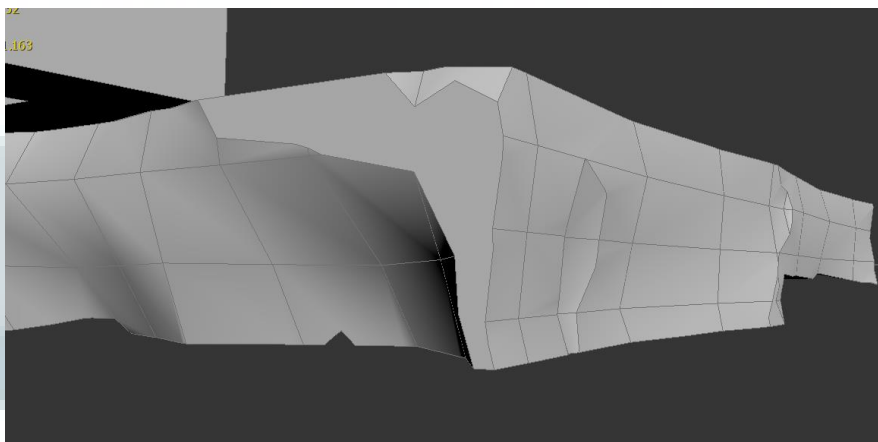


Gambar 3.15. Platform Atas Ganrang

Kemudian pada bagian yang tidak dipijak, model 3 dimensi tersebut dibuat seperti batu bergelombang yang seakan-akan melayang. Hal tersebut dibuat agar terdapat kesan imersif dari alam fantasi tersebut. Pada bagian yang tidak dipijak dilakukan pemotongan model 3 dimensi dengan menggunakan teknik *proboolean*. Berikut adalah hasil dari pemotongan obyek 3 dimensi. Dapat dilihat adanya beberapa keretakan dari *platform* ganrang yang tidak dipijak.

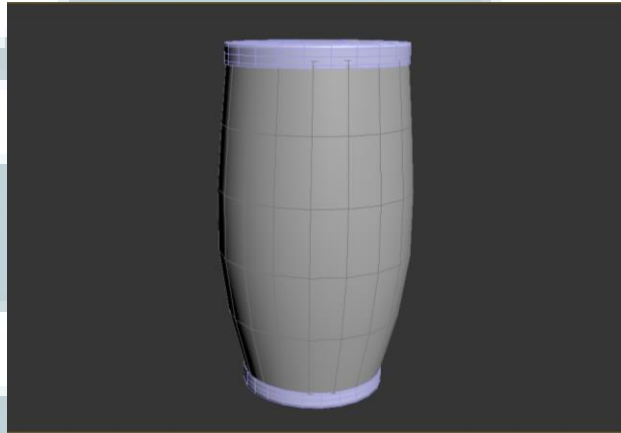


Gambar 3.16. Platform Ganrang



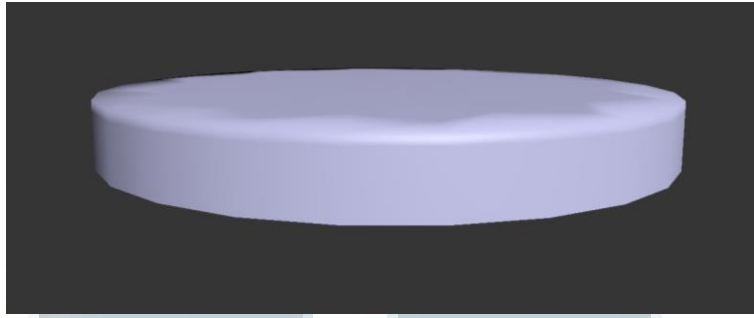
Gambar 3.17. Platform Retak Ganrang

Selain itu terdapat juga beberapa *platform* yang memiliki bentuk yang sama dengan alat musik *ganrang*. *Platform* dipilih dengan bentuk *ganrang* agar terlihat ciri khas dari nuansa level tersebut.



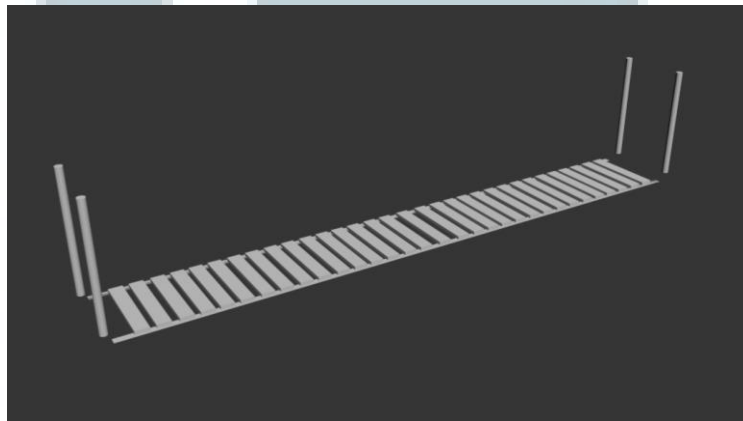
Gambar 3.18. *Ganrang* 3 Dimensi

Pada pembuatannya *ganrang* memiliki tiga bagian, bagian badan, pukulan kulit atas, dan pukulan kulit bawah. Bagian badan utama *ganrang* memiliki Pada pembuatannya *ganrang* memiliki tiga bagian, bagian badan, pukulan kulit atas, dan pukulan kulit bawah. Bagian badan utama *ganrang* memiliki bentuk berupa tabung yang kemudian disempitkan pada kedua bagian atas dan bawah. Setelah itu poly pada bagian atas dan bawah *ganrang* dihapus untuk mengurangi poly. Setelah itu bagian atas dan bawah *ganrang* dibuat dengan menggunakan silinder yang kemudian dipakaikan efek *turbo smooth* agar bagian sudut tidak lancip. Berikut adalah gambar dari kedua bagian atas dan bawah dari *ganrang*.



Gambar 3.19. Bagian atas Ganrang

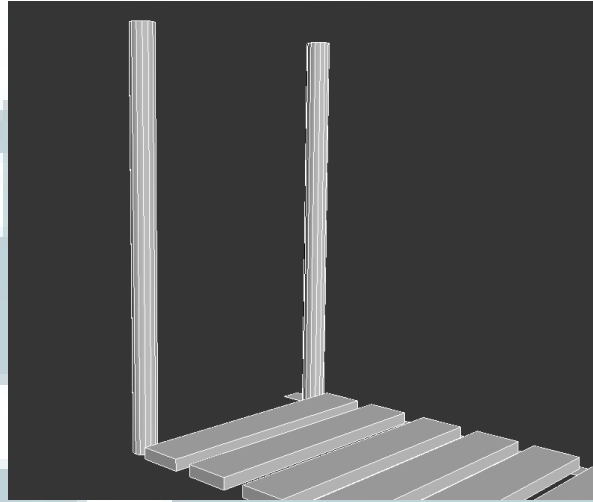
Kemudian selain *platform* dengan bentuk ganrang, terdapat juga sebuah *platform* dengan bentuk jembatan. *Platform* ini dimasukkan dalam level 1 agar terdapat variasi bentuk *platform* dan adanya kesan imersif yang ditimbulkan. Kesan imersif pada bagian *platform* ini sendiri terdapat dari bentuk jembatan itu sendiri, yang menunjukkan bahwa posisi level 1 berada pada lokasi yang tinggi. Berikut adalah hasil modeling dari jembatan,



Gambar 3.20. Jembatan

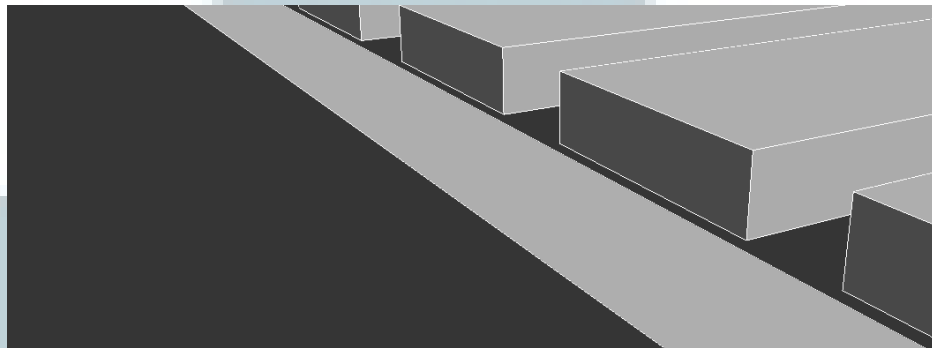
Pada modeling jembatan terdapat tiga komponen yaitu ting pada bagian penghujung jembatan, kayu-kayu pijakan, dan bagian penahan kiri dan kanan pada jembatan.

Pada bagian kayu di penghujung, memakai obyek silinder yang diduplikasi menjadi 4 bagian dan ditarik pada sumbu y agar berbentuk memanjang.



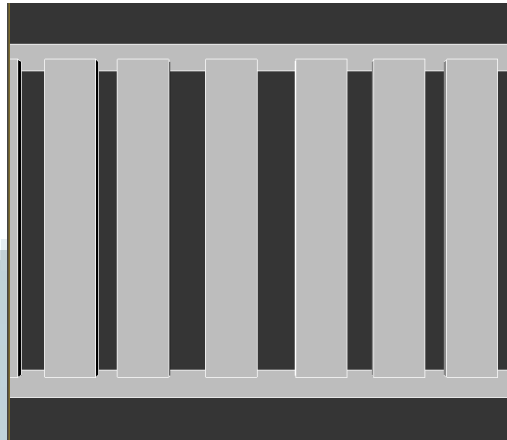
Gambar 3.21. Tiang Pada Jembatan

Kemudian obyek kedua adalah kayu yang menahan pijakan yang berada pada bagian kiri dan kanan.



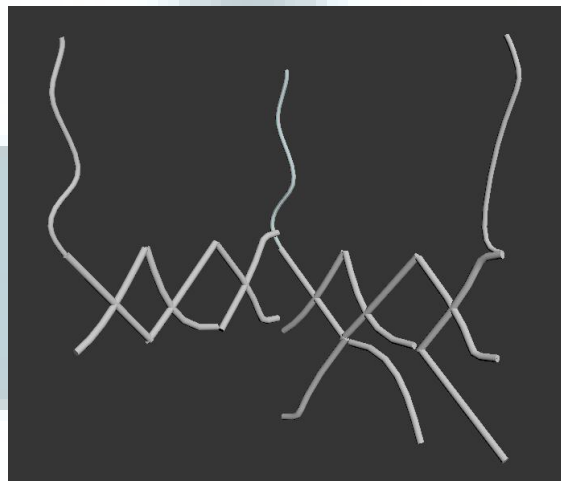
Gambar 3.22. Kayu Pada Jembatan

Kemudian obyek ketiga adalah pijakan daripada jembatan itu sendiri. Berbentuk persegi panjang yang kemudian diduplikasikan sebanyak 32 kali dan disusun sepanjang keyu penahan kiri dan kanan.

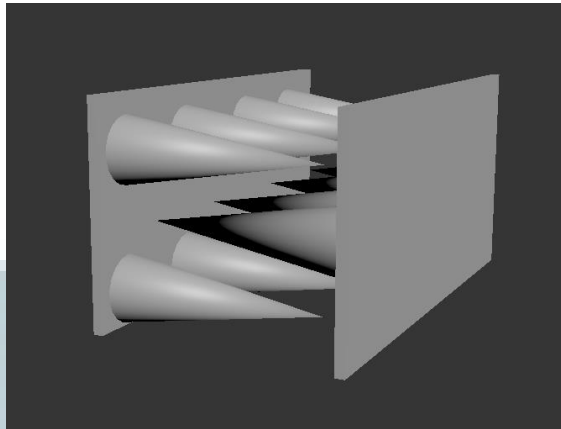


Gambar 3.23. Kayu (2) Pada Jembatan

Kemudian terdapat juga sebuah penghalang berupa tali dan duri. Tali berfungsi sebagai *collider* agar pemain tidak lompat menuju *platform* selanjutnya tanpa melewati jalur yang ada. Penghalang memiliki bentuk tali agar elemen pada ganrang yaitu tali dapat terlihat pada level ini. Kemudian terdapat juga penghalang berupa duri. Duri pada level 1 ini berfungsi sebagai *obstacle* dimana bila pemain terkena duri tersebut, maka ia harus mengulangi dari titik *checkpoint*.



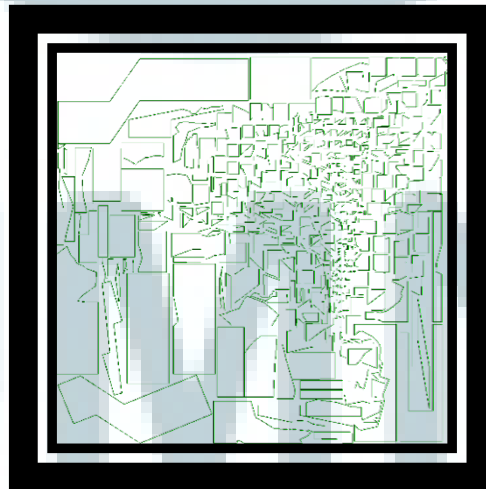
Gambar 3.24. Tali



Gambar 3.25. *Duri*

3.3.5.2. Teksturing Level 1

Pada bagian teksturing dilakukan 3 bagian. Bagian pertama adalah teksturing *platform* utama, kedua teksturing *platform* jembatan, ketiga teksturing bagian *platform* ganrang, dan keempat teksturing bagian *platform* akhir. Berikut adalah UVW dari tekstur *platform* utama.



Gambar 3.26. UVW Platform Utama

Pada bagian *platform* utama, uvwnya dibagi menjadi dua bagian. Bagian atas adalah bagian yang dipijak oleh pemain sedangkan bagian bawah adalah bagian yang tidak dipijak oleh pemain. Kemudian setelah dipisah uvwnya, penulis memberikan tekstur kepada uvw agar obyek 3 dimensi yang telah dibuat memiliki tekstur juga. Berikut adalah gambar dari tekstur *platform* bagian yang dipijak dan bagian yang tidak dipijak.

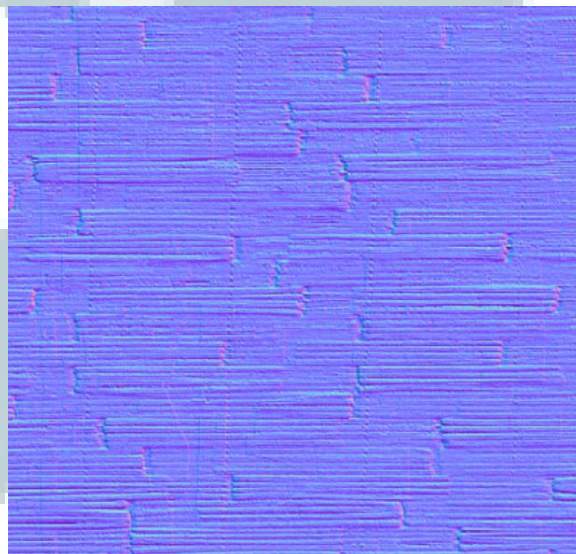


Gambar 3.27. Tekstur *Platform* Utama

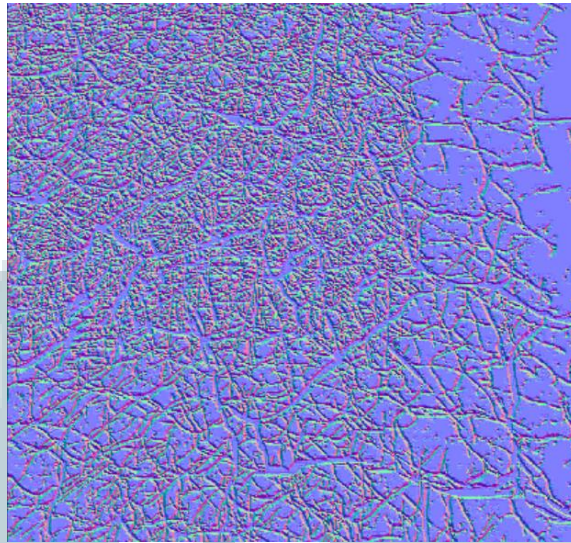


Gambar 3.28. Tekstur Ganrang

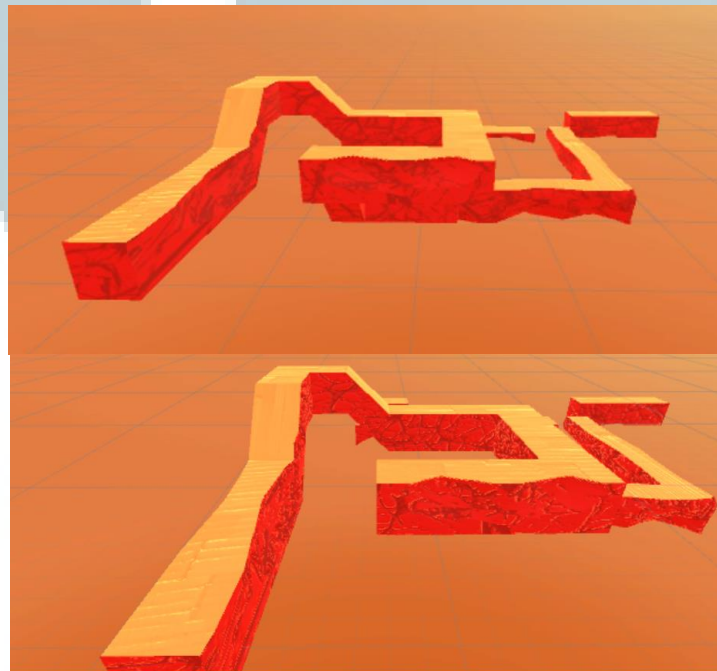
Kemudian sesuai dengan apa yang telah disebutkan penulis pada bab 2, berikut adalah *normal maps* dari platform atas dan platform bagian bawah dari level 1.



Gambar 3.29. *Normal Maps Platform* Bagian Atas



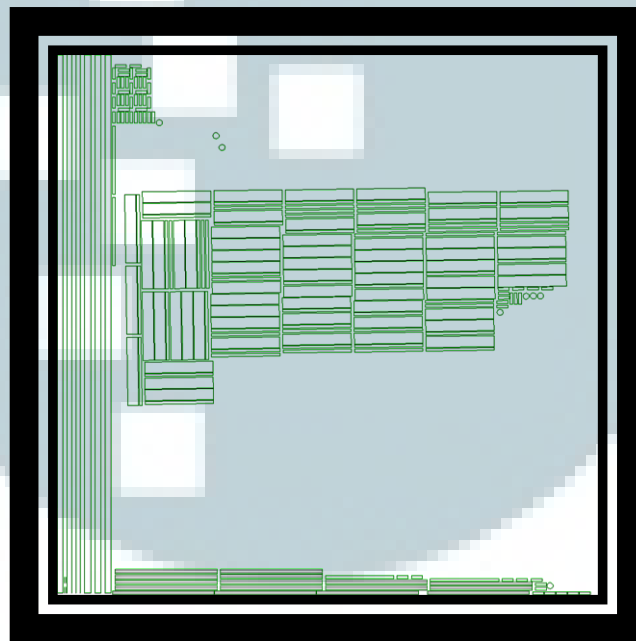
Gambar 3.30. *Normal Maps Platform Bagian Bawah*



Gambar 3.31. *Platform Utama Ganrang yang Belum Diberikan Normal Maps dan yang Telah Diberikan Normal Maps*

Tekstur pada bagian pijakan memiliki warna krem yang menggambarkan warna pada bagian tabuhan. Warna tersebut diimplementasikan karena sesuai dengan apa yang

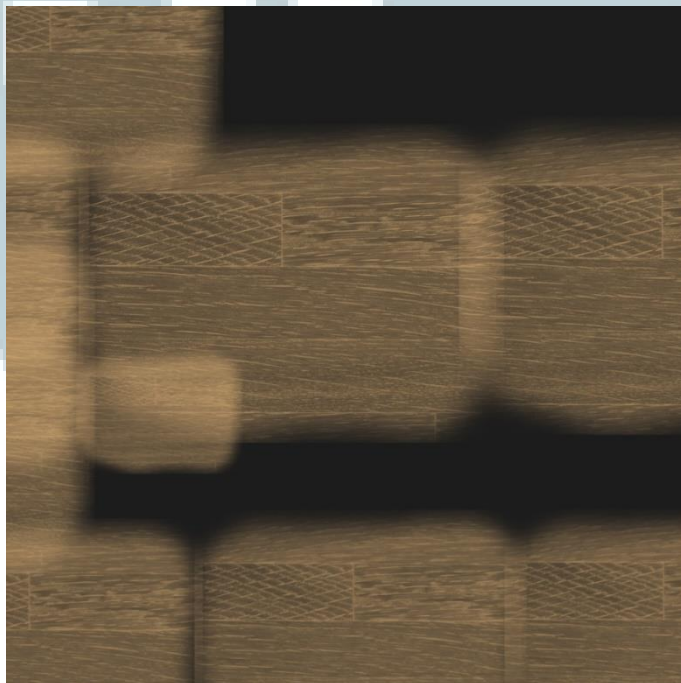
dijelaskan pada bab 2, warna tabuhan berwarna krem karena warna tersebut merupakan warna dari kulit hewan yang dikeringkan. Kemudian pada yang tidak dipijak, dipakaikan warna dari merah yang mengikuti warna badan ganrang. Pada tekstur dibuat juga seperti *shading* bergelombang agar mengikuti bentuk retakan pada badan kayu. Kayu dipilih sebagai *shading* tekstur karena seperti yang dijelaskan pada bab 2 bahwa bahan dasar ganrang adalah kayu cendana.



Gambar 3.32. UVW Jembatan

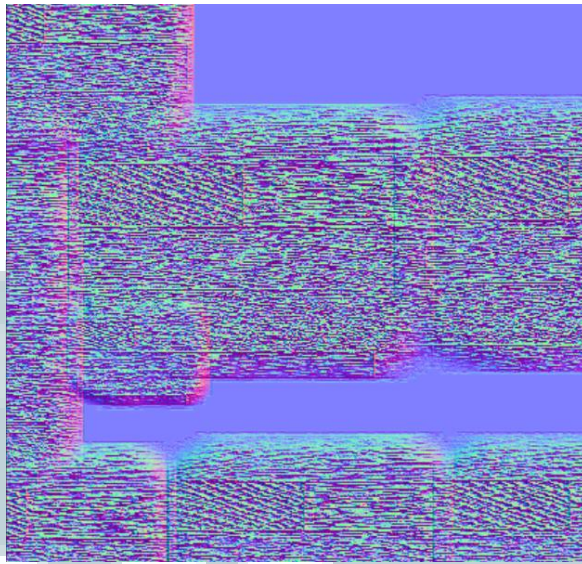
UVW jembatan dibuat 2 bagian. Bagian pertama adaah kayu yang dipakai sebagai pijakan oleh karakter utama. Bagian kedua adalah kayu yang digunakan untuk menopang jembatan. Kayu pijakan memiliki posisi yang terpisah agar bilamana tekstur telah diimplementasikan pada obyek 3 dimensi, tekstur kayu tidak timpang tindih dan tidak tertarik.

Bagian berikut yang ditampilkan adalah tekstur dari kayu yang diimplementasikan diatas uvw yang memiliki format file PNG. Implementasi tekstur terhadap uvw ini dilakukan diaplikasi *Photoshop*. Tekstur jembatan dibuat dengan menggunakan *brush* yang memiliki bentuk dari tekstur kayu. Setelah selesai ditimpa, *file* tersebut disimpan dalam bentuk *jpg*. Setelah itu *file jpg* tersebut dimasukkan ke dalam obyek 3 dimensi.



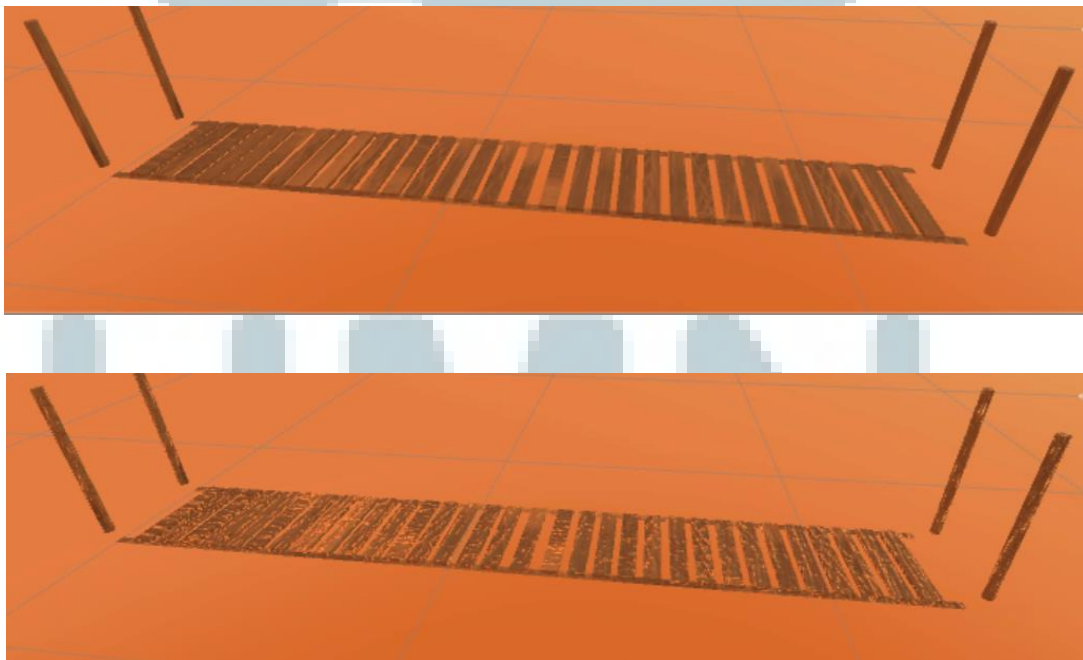
Gambar 3.33. Tekstur Kayu

Berikut adalah normal maps dari tekstur kayu yang dibuat pada aplikasi unity,



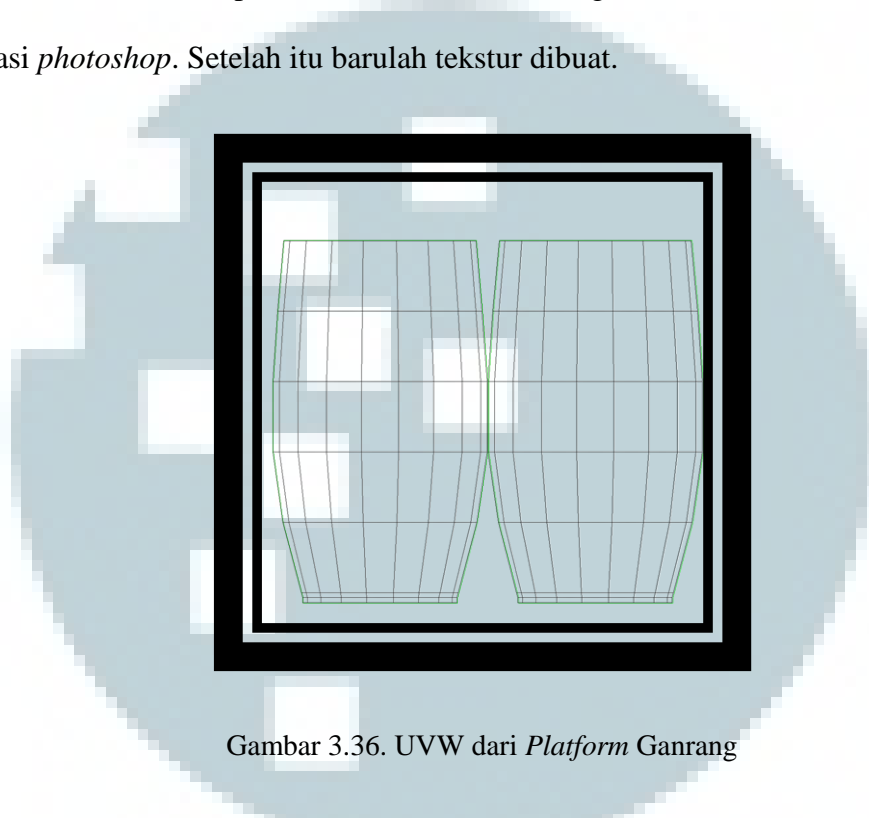
Gambar 3.34. *Normal Maps* Kayu

Di bawah ini adalah perbandingan dari tekstur jembatan sebelum diberikan *normal maps* dan sudah diberikan *normal maps*,



Gambar 3.35. Perbandingan Tekstur Antara Jembatan yang Belum dan Sudah diberikan Normal Maps

Kemudian bagian berikutnya adalah unwrap dari *platform* yang berbentuk ganrang. *Unwrap* pada *uvw* dilakukan dengan menggunakan metode *back/front mapping*. Setelah itu *uvw* disimpan dalam bentuk PNG agar dapat dimodifikasi di dalam aplikasi *photoshop*. Setelah itu barulah tekstur dibuat.



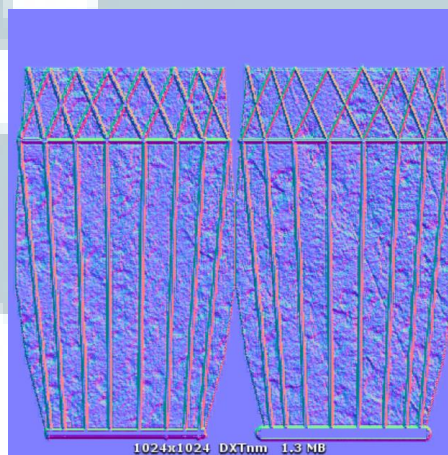
Gambar 3.36. UVW dari *Platform* Ganrang

Berikut adalah tekstur dari ganrang. Dapat dilihat bahwa tekstur *platform* ganrang kurang lebih memiliki tekstur yang mirip dengan tekstur *platform* utama. Dapat dilihat adanya beberapa kemiripan pada bagian badan, yang terdapat tali-tali yang menyilang. Pada bagian tabuhnya dikarenakan tidak memakai metode *unwrap* gambar pada *jpeg* tidak dimasukkan. Bagian tubuh utama ganrang diwarnai dengan menggunakan metode *digital painting*. Terdapat juga beberapa bercak yang merupakan gradasi dari lekukan-lekukan kayu pada badan. Berikut adalah tekstur ganrang:



Gambar 3.37. Tekstur Ganrang

Berikut adalah *normal maps* dari tekstur *platform* ganrang,



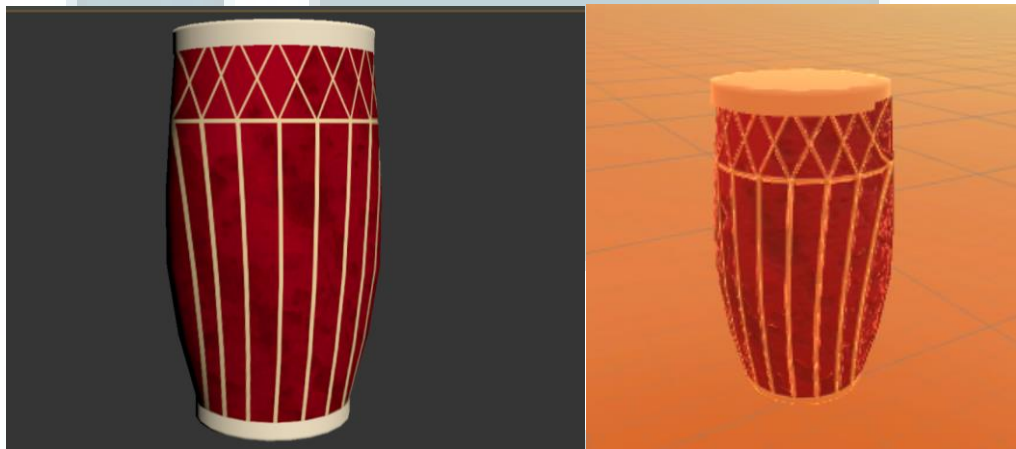
Gambar 3.38. *Normal Maps* Ganrang

Berikut adalah tekstur dari bagian tabuh ganrang yang langsung dipakaikan pada model 3 dimensi ganrang.



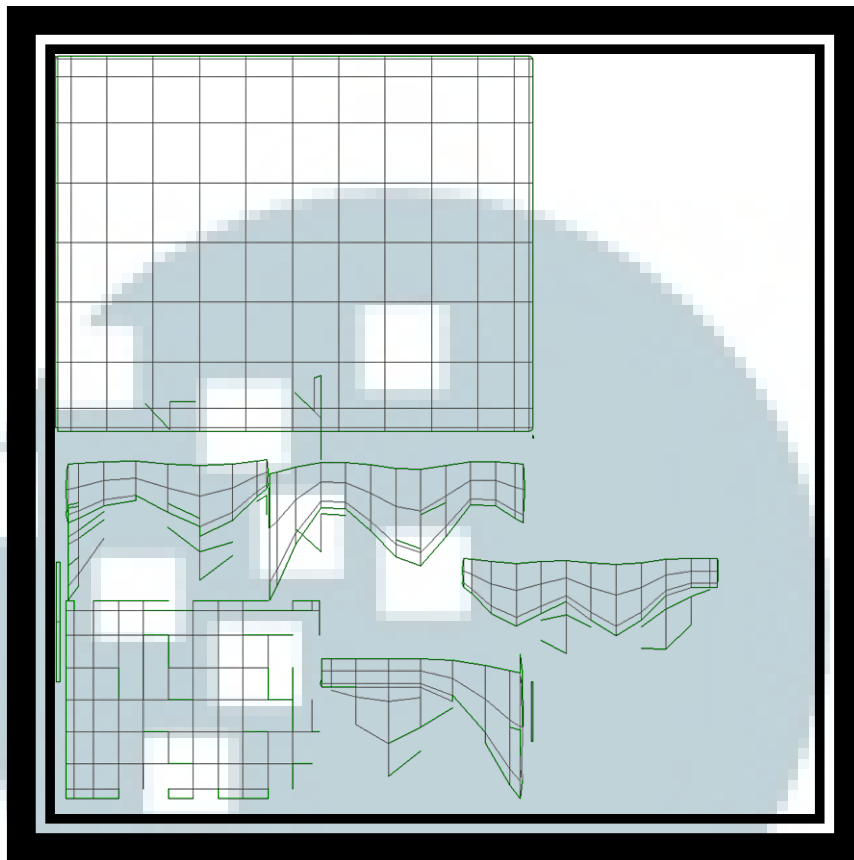
Gambar 3.39. Ganrang dengan Tekstur

Berikut adalah tekstur dengan *normal maps* dari bagian badan dan bagian tabuh yang telah dikenakan pada model 3 dimensi ganrang,



Gambar 3.40. Platform Ganrang yang Telah Diberikan Tekstur dengan *Normal Maps*

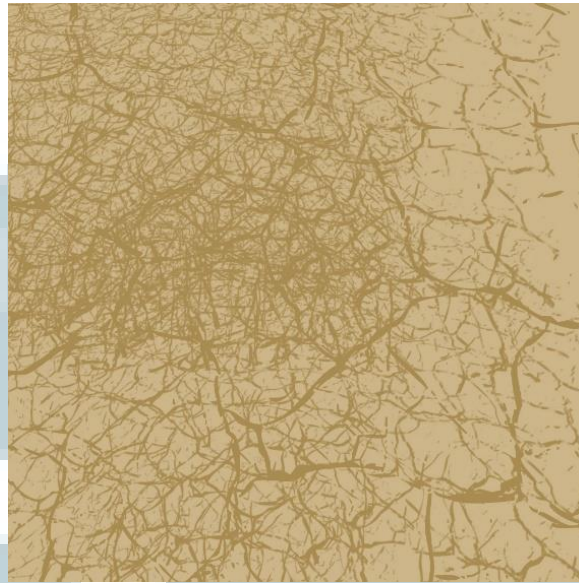
Bagian berikut adalah UVW dan tekstur dari *platform* terakhir. Pada bagian ini dapat dilihat UVW dikelompokkan serta dipisahkan posisinya. Dapat dilihat pengelompokkan UVW dilakukan berdasarkan sudut dari arah tertentu misalnya dari arah atas, arah samping kiri kanan, dan arah depan belakang. Pemisahan dilakukan agar tidak terjadi adanya penumpukkan pada teksturing. Berikut adalah gambarnya



Gambar 3.41. UVW *Platform* Terakhir

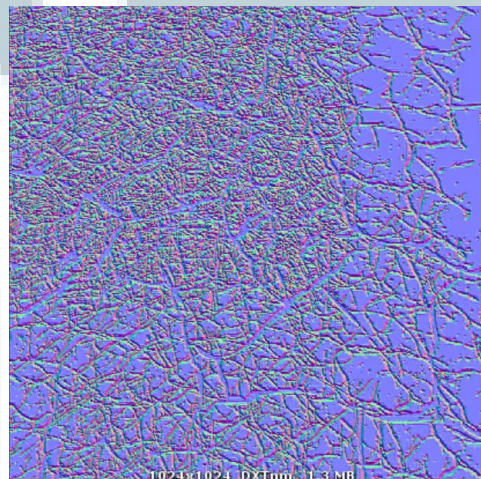
Bagian berikut yang ditampilkan adalah tekstur dari *platform* terakhir dari level pertama. *Platform* ini memiliki tekstur dari retakan tanah kering. Tekstur dibuat dengan warna dasar kuning kecoklatan agar memvisualisasikan elemen dari tanah. Kemudian setelah itu tekstur dasar ditimpa dengan tekstur yang berbentuk seperti retakan tanah kering. Tekstur retakan tanah kering dibuat melalui *brush* yang memiliki bentuk seperti retakan tanah.

Berikut adalah gambar dari tekstur *platform* terakhir level 1.



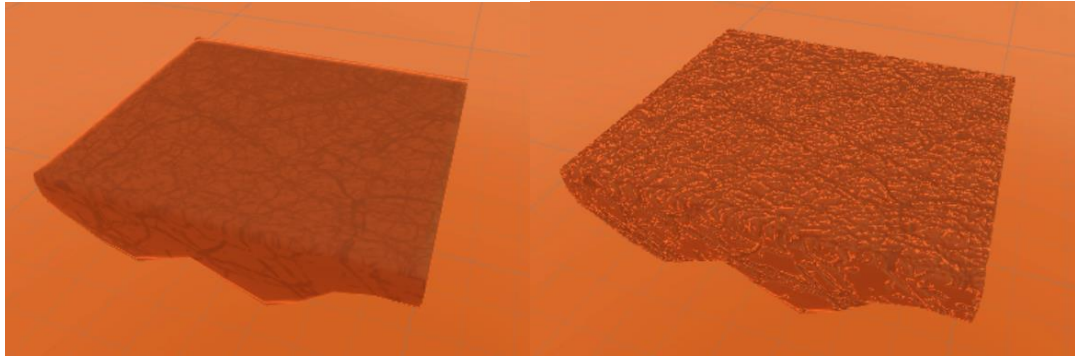
Gambar 3.42. Tekstur Retakan Tanah *Platform* Terakhir Level 1

Berikut adalah *normal maps* dari *platform* terakhir level 1,



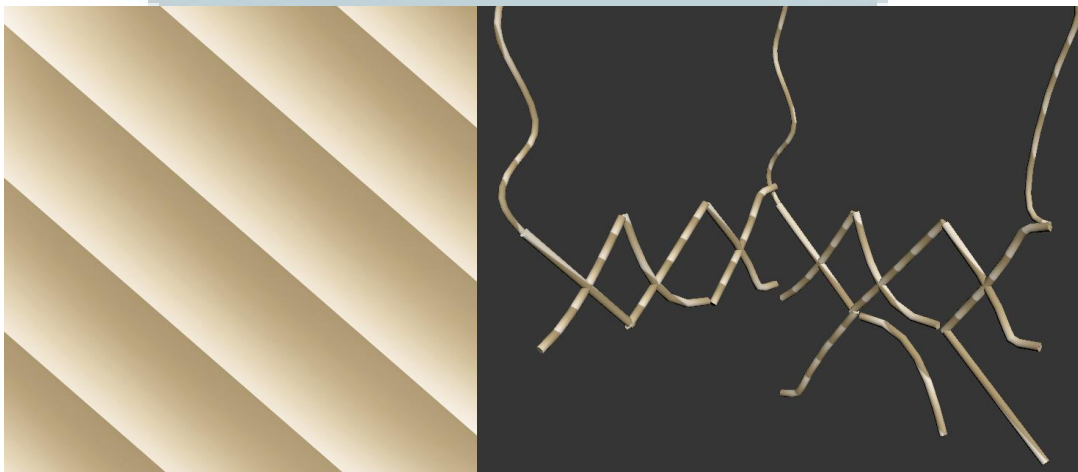
Gambar 3.43. *Normal Maps* dari Tekstur *Platform* Terakhir

Berikut adalah tekstur dari *platform* akhir dengan perbandingan yang belum dipakaikan *normal maps* dan yang sudah dipakaikan,



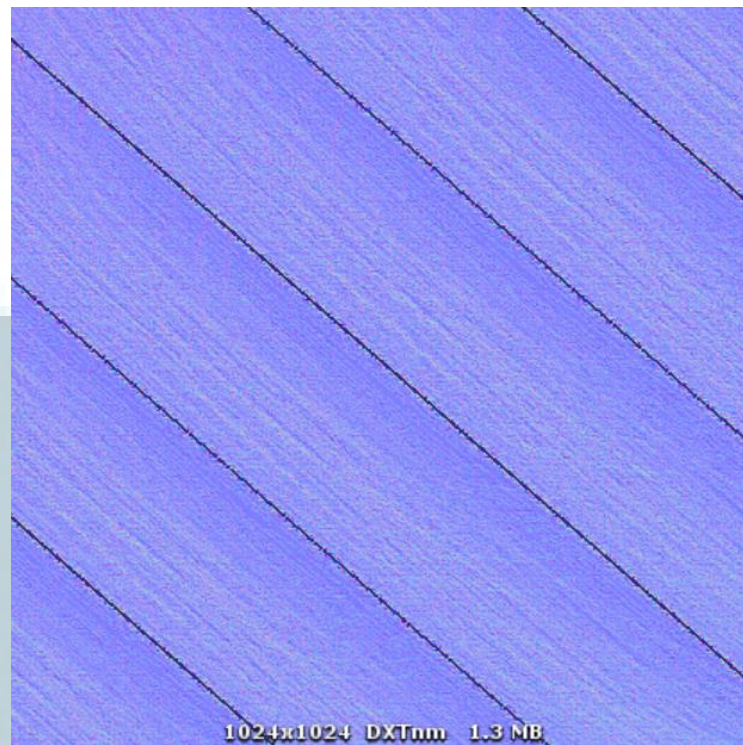
Gambar 3.44. Perbandingan Tekstur *Platform* Akhir Sebelum dan Setelah Menggunakan *Normal Maps*

Kemudian terdapat tali sebagai *collider* pada level 1. Berikut adalah teksturnya,



Gambar 3.45. Tekstur Tali

Berikut adalah *normal maps* dari tekstur tali,



Gambar 3.46. *Normal Maps* tekstur Tali

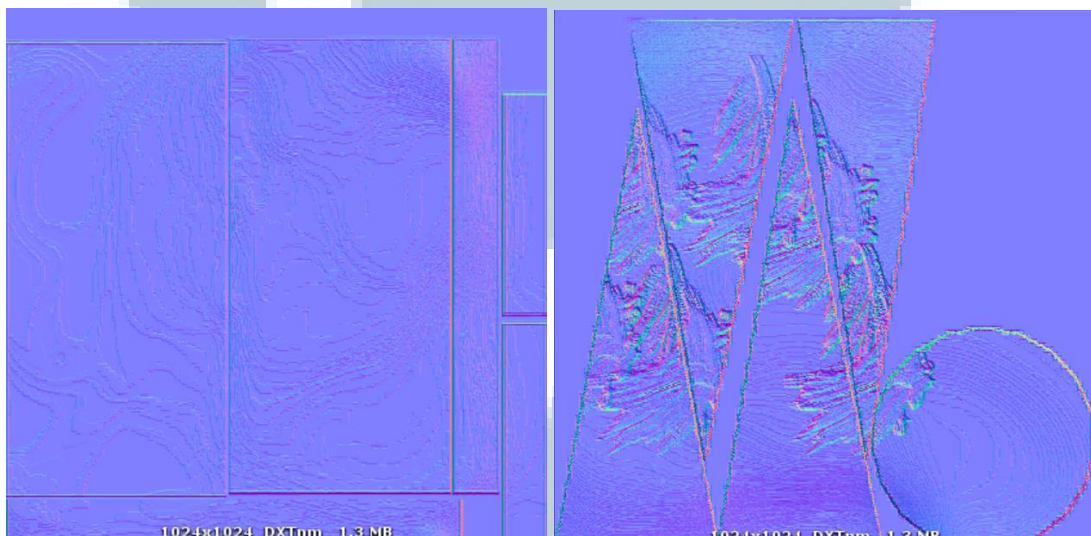


Gambar 3.47. *Collider* Tali dengan Tekstur yang Telah diberikan *Normal Maps*

Kemudian berikut adalah *unwrap* dan tekstur pada duri,

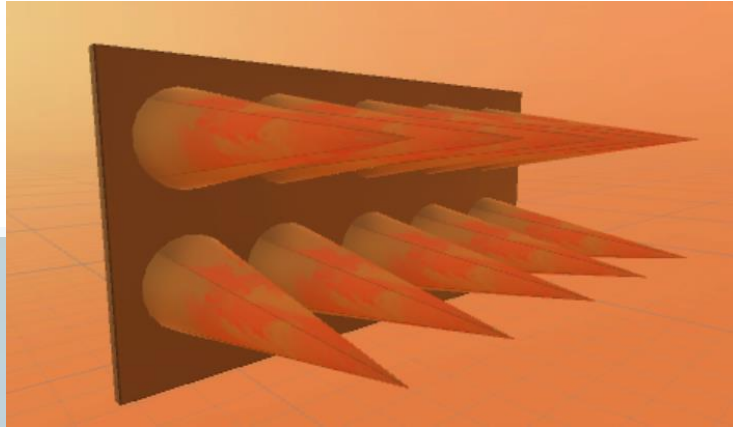


Gambar 3.48. Tekstur Kotak dan Duri

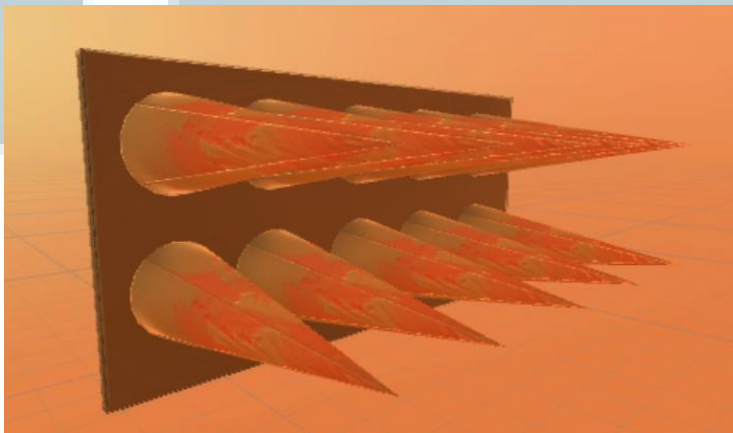


Gambar 3.49. *Normal Maps* dari Tekstur Duri dan Kotaknya

Di bawah ini adalah perbandingan *obstacle* duri dengan tekstur yang belum dan sudah menggunakan *normal maps*,

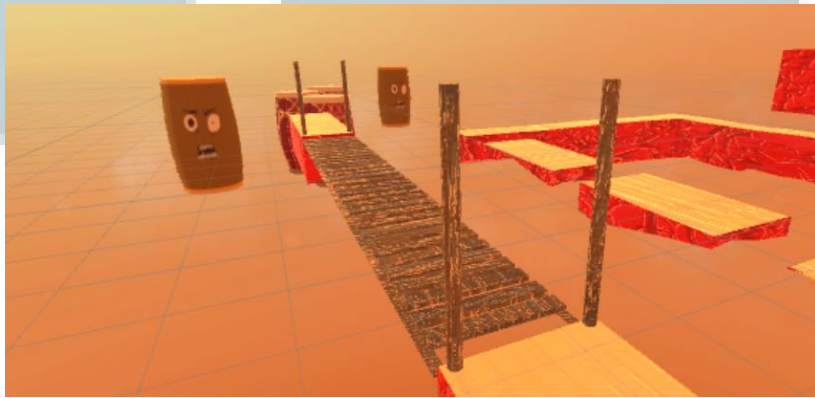
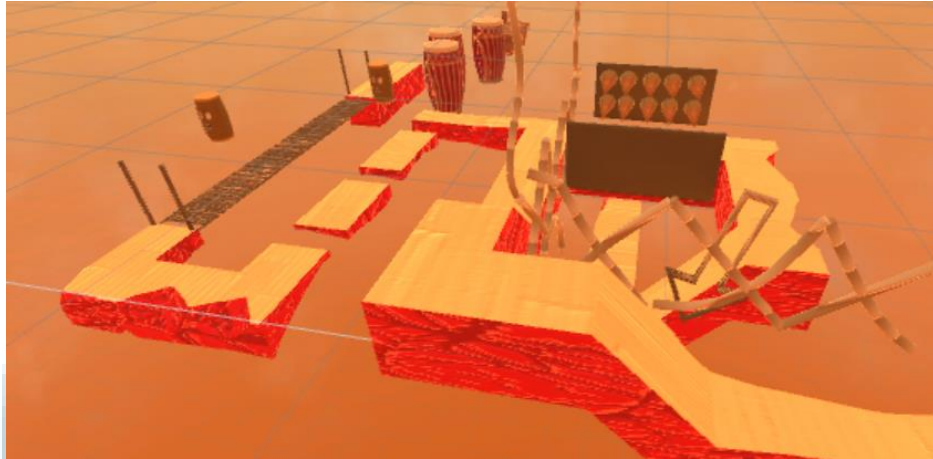


Gambar 3.50. *Obstacle* Duri dengan Tekstur Biasa



Gambar 3.51. *Obstacle* Duri dengan Tekstur yang Telah diberikan *Normal Maps*

Kemudian berikut adalah *screenshot* dari level 1 dengan kesemua obyek yang telah diberi tekstur berikut dengan *normal maps*-nya,

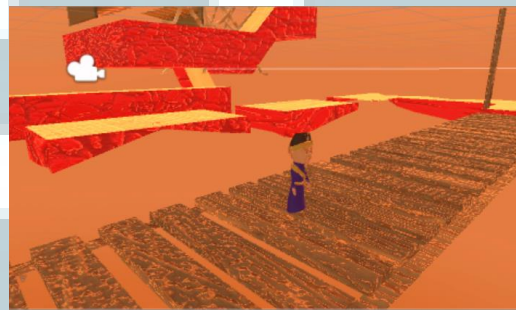


Gambar 3.52. *Screenshot* Level 1

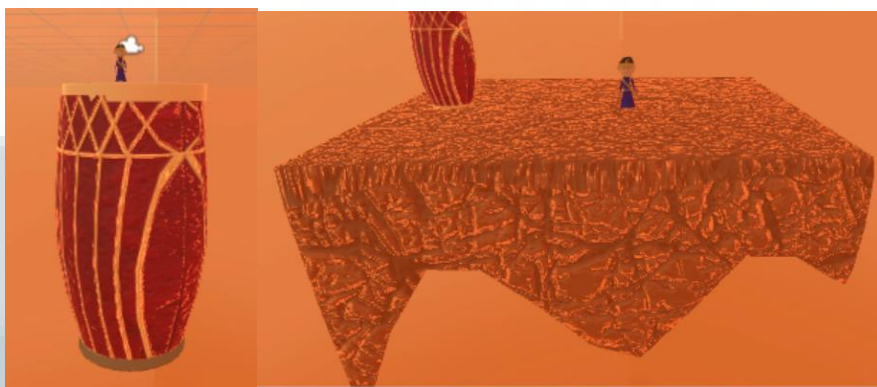
Kemudian berikut adalah perbandingan antara karakter utama dengan semua *platform* pada level 1,



Gambar 3.53. Perbandingan *Player* dengan *Platform* Utama



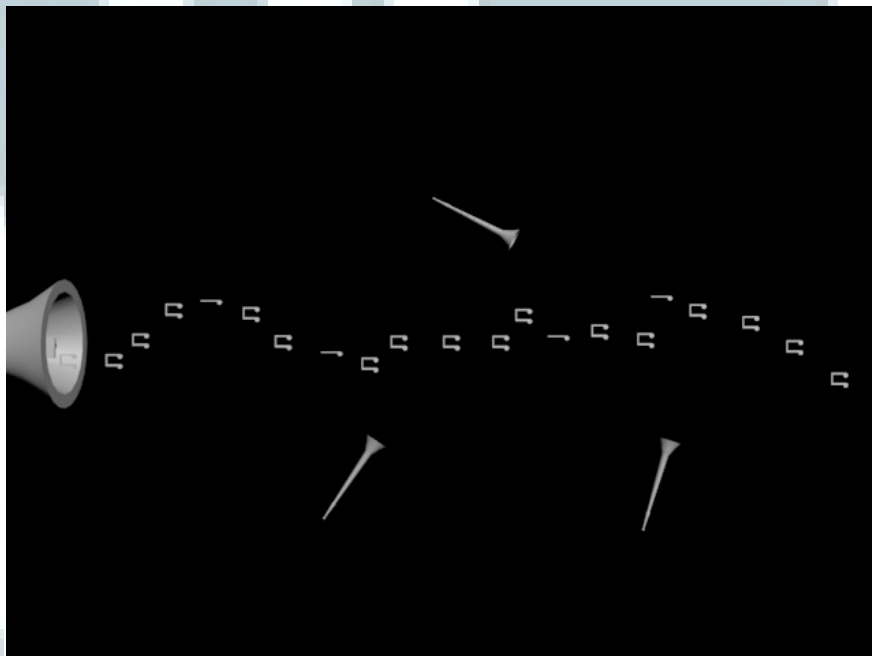
Gambar 3.54. Perbandingan *Player* dengan *Platform* Jembatan



Gambar 3.55. Perbandingan *Player* dengan *Platform* Ganrang dan *Platform* Akhir

3.3.5.3. Modeling Level 2

Pada bagian ini, penulis melakukan desain level 2 berdasarkan dari elemen-elemen alat musik pui-pui. Inspirasi bentuk dari *platform* adalah dengan meniru bentuk dari not lagu. *Platform* dibuat berjauhan agar terdapat jarak sehingga terdapat jurang yang menjadi tantangan bagi pemain. Kemudian tujuan utama pemain adalah menuju ke ujung level dimana terdapat obyek yang harus diambil untuk menuju ke level selanjutnya. *Platform* yang menjadi obyek utama merupakan bentuk pui-pui raksasa.



Gambar 3.56. Modeling Level

Terdapat juga ornamen-ornamen berupa pui-pui yang lebih kecil ukurannya dari pui-pui utama. Selain itu terdapat juga halangan berupa pui-pui jahat yang memiliki gerak secara looping ke kiri dan ke kanan. Apabila pemain terkena pui-pui maka ia akan kembali ke *checkpoint*. Jarak pada *platform* juga disesuaikan agar

tingkat kesulitannya tidak terlalu tinggi dan tidak terlalu rendah juga. Berikut adalah obyek-obyek serta *platform* yang ada pada.

Level 1 memiliki dua jenis *platform* yaitu *platform* not $\frac{1}{4}$ dan *platform* not 2 ketuk. Platform $\frac{1}{4}$ ketuk berbentuk silinder dan memiliki kubus disampingnya. Bentuk dari *platform* $\frac{1}{4}$ ketuk mengikuti bentuk dari gambar 2 dimensi not $\frac{1}{4}$ ketuk.



Gambar 3.57. Nada 1

(<https://fluktuantes.wordpress.com/2013/07/28/mengenal-not-balok-bagian-2/>)

Pada gambar diatas, dapat dilihat bahwa *platform* $\frac{1}{4}$ ketuk memiliki bentuk yang sama dengan gambar not $\frac{1}{4}$ ketuk apabila dilihat dari sudut $\frac{3}{4}$ dari bagian atas. Begitu pula dengan *platform* 2 ketuk. Platform 2 ketuk dibuat dengan menggunakan beberapa kubus yang dilonjongkan dan disusun seperti membentuk huruf ‘u’ terbalik. Kemudian diletakkan beberapa 2 buah silinder yang berada pada kedua ujung kubus tersebut.

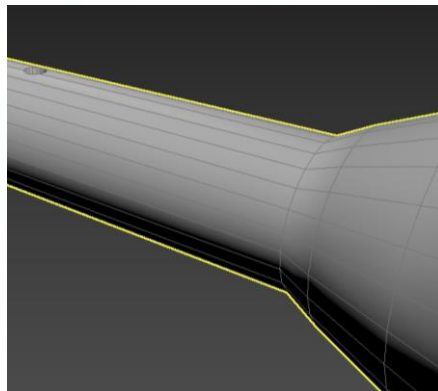
Berikut adalah hasil perbandingan *platform* 2 ketuk dan gambar 2 dimensi not 2 ketuk.



Gambar 3.58. Nada 2

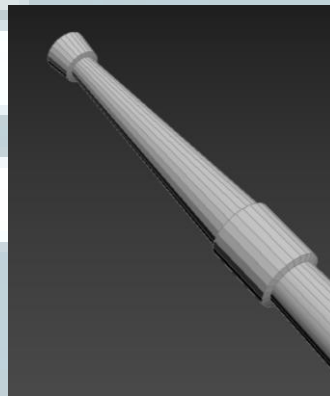
(<https://pixabay.com/en/music-note-music-note-musical-notes-1967480/>)

Tujuan akhir pada level 2 adalah menuju bagian terompet pui-pui raksasa. Pui-pui ini memiliki bentuk dasar silinder. Kemudian setelah diberlakukan metode *editable poly*, bagian belakang silinder dikecilkan dan ditarik hingga memanjang.



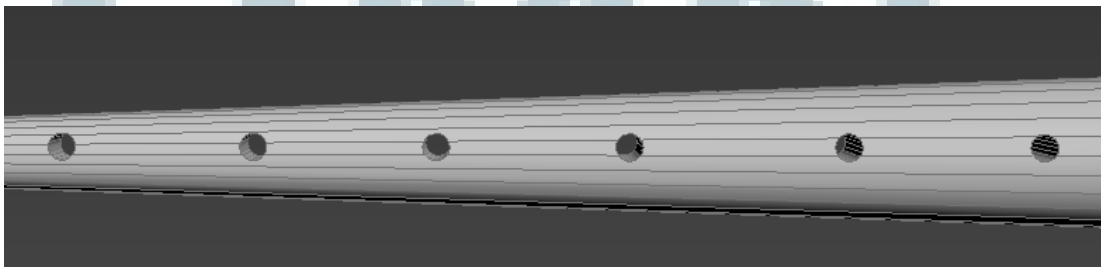
Gambar 3.59. Pui-pui

Kemudian pada bagian ujung belakang silinder yang ditarik polygon yang melingkar dipakaikan metode *extrude* agar meggelmbung dan memiliki sudut patah. Setelah itu pada bagian belakangnya pula ditarik lagi dengan menggunakan *extrude* kembali dan meakukan langkah yang sama dengan sebelumnya agar terdapat gelembung dengan ukuran yang lebih kecil. Beberapa langkah yang disebutkan tadi dilakukan agar terbentuk bagian *pui-pui* yang ditiup.



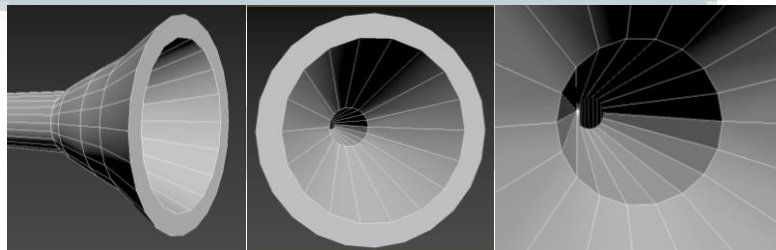
Gambar 3.60. Bagian belakang pui-pui

Setelah itu bagian yang dibuat adalah bagian lubang angin. Lubang angin pada *pui-pui* dibentuk dengan menggunakan metode *proboolean*. *Proboolean* dilakukan dengan *picking object* silinder yang disusun sesuai dengan deretan lubang angin yang berjumlah 6 lubang.



Gambar 3.61. Bagian lubang pui-pui

Bagian akhir yang dibuat adalah lubang tempat suara keluar. Bagian tersebut dibentuk dengan membesarkan *polygon* pada silinder utama pada bagian ujung. Menggunakan metode *bevel*, yakni menarik dan membesarkan *polygon* agar memiliki diameter yang lebih besar dari badan utama *pui-pui*. Kemudian setelah itu agar terdapat lubang, kembali menggunakan metode *proboolean* tetapi dengan *picking object* sebuah *cone*. *Cone* mengikuti bentuk mengerucut kedalam agar lubang pada *pui-pui* mengikuti bentuk mengerucut ke dalam. Setelah itu, agar menimbulkan kesan kedalaman lagi pada bagian angina keluar, *polygon* tengah lubang dikenakan metode *bevel* agar terdapat lubang yang mengerucut lebih ke dalam tetapi tidak ada *polygon* yang bertabrakan.

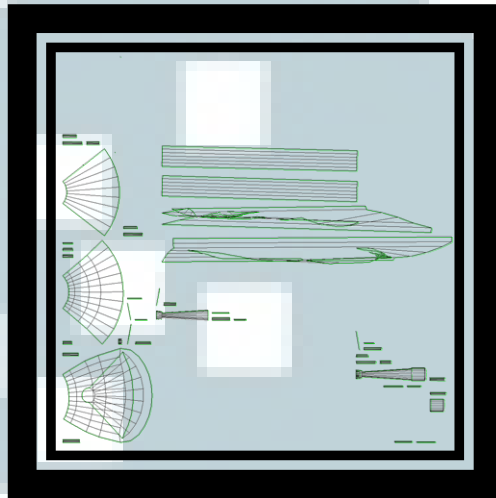


Gambar 3.62. Bagian lubang suara

3.3.5.4. Tekstur Level 2

Tekstur level 2 memiliki uvw yang terpisah. UVW pertama adalah uvw dari *pui-pui* raksasa sedangkan bagian ke dua dan ketiga adalah UVW dari kedua not. UVW pertama menggunakan *flatten left/right* kemudian pada beberapa bagian yang menumpuk menggunakan *flatten mapping*. Kemudian setelah itu UVW kembali

disusun agar tidak ada tekstur yang menumpuk. Kemudian pada bagian ujung pui-pui uvw dikenakan efek dari peel off. Peel off digunakan agar pada bagian melingkar tidak terdapat uvw yang menumpuk.



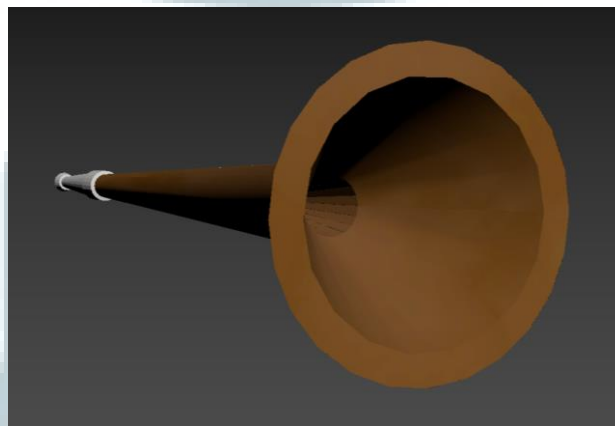
Gambar 3.63. UVW Pui-Pui

Kemudian setelah itu, UVW ditimpa dengan tekstur yang dibuat oleh penulis. Warna yang dipakaikan pada tekstur model 3 dimensi pui-pui adalah warna coklat. Warna coklat dipakaikan bedasarkan warna bahan utama pui-pui yakni kayu. Kemudian pada bagian gagang awalnya dikenakan warna abu-abu keputihan. Berikut adalah tekstur dari pui-pui.



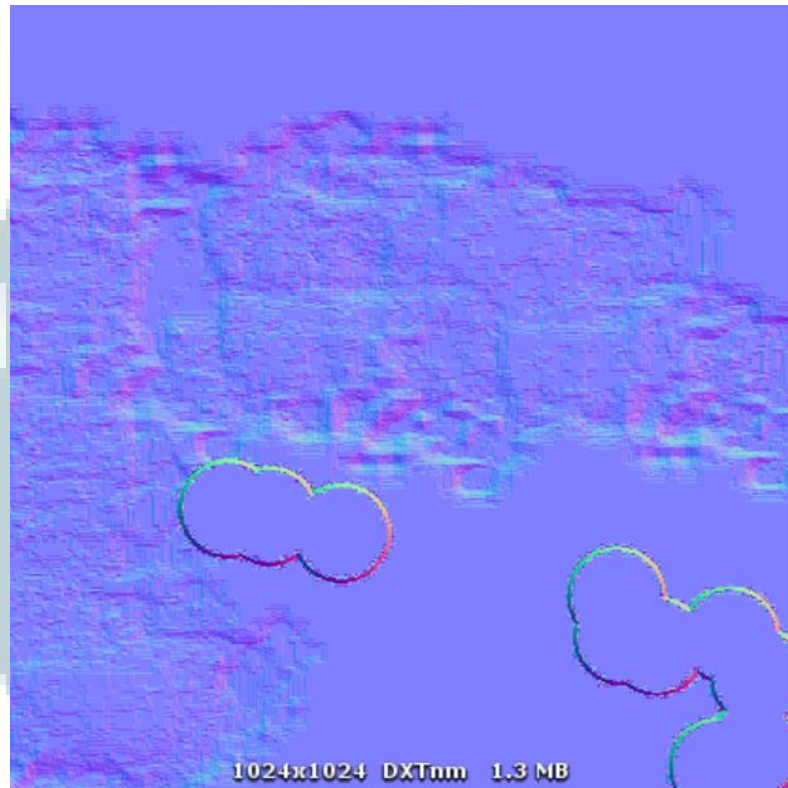
Gambar 3.64. Tekstur Pui-Pui

Kemudian tekstur not dilakukan langsung pada aplikasi unity. Tekstur not memakai warna-warna agar tidak terlihat monoton ketika pemain melewati *platform* tersebut. Pewarnaan dari not memakai warna coklat, coklat muda, dan orange. Pewarnaan tersebut dipilih karena masih sesuai dengan *colour palette* dari warna coklat. Berikut adalah gambar dari keseluruhan level yang telah diberi tekstur.



Gambar 3.65. Gambar alat musik pui-pui pada level 2

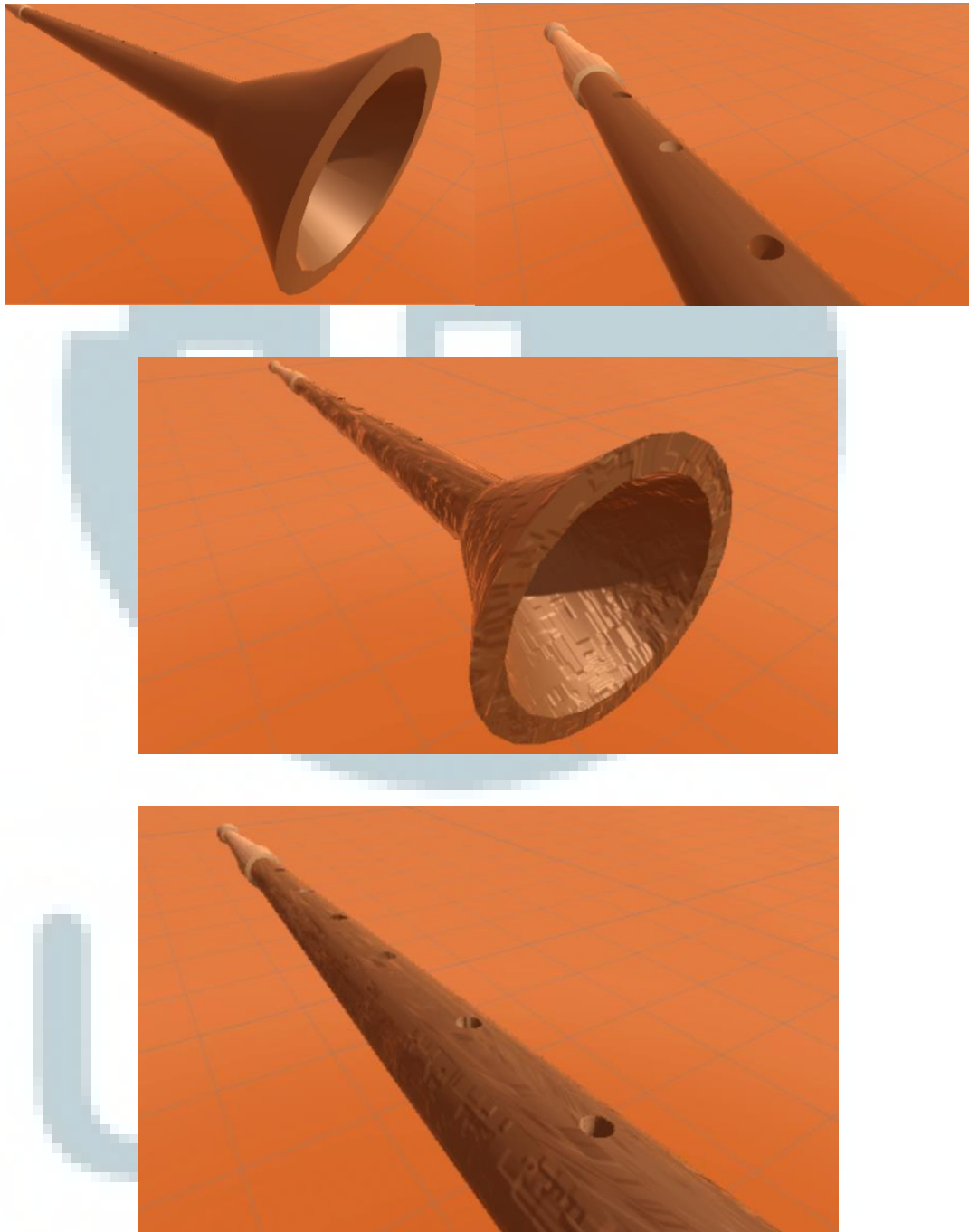
Kemudian alat musik tersebut diberi *normal maps* agar menimbulkan efek tonjolan pada lekukan-lekukan tanpa harus penambah *poly*.



Gambar 3.66. *Normal Maps* Pui-pui

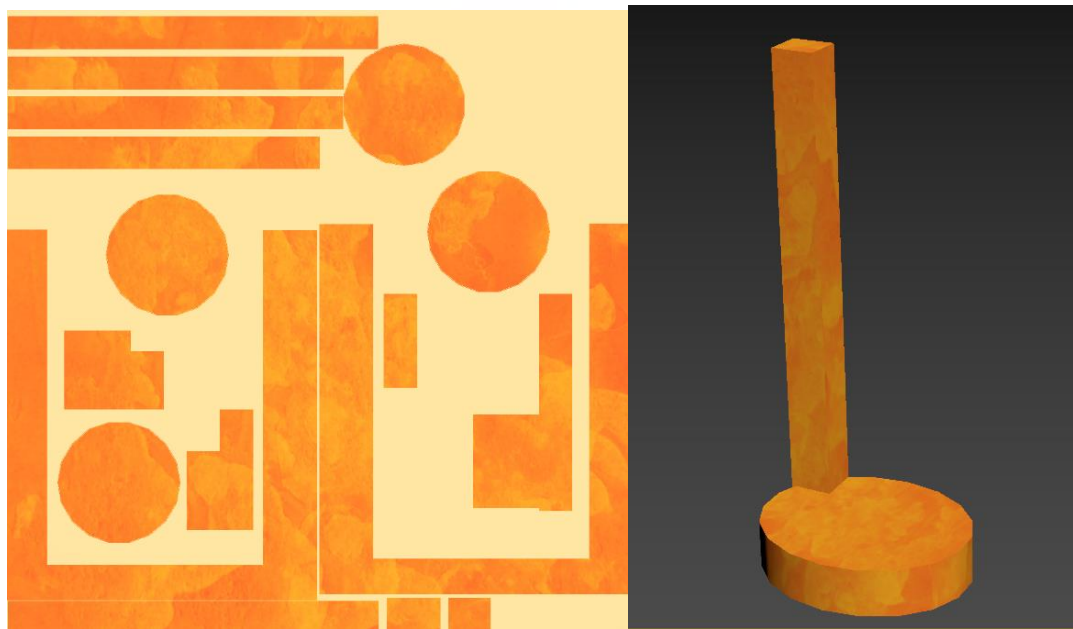
UMN

Di bawah ini adalah perbandingan antara alat musik pui-pui yang belum diberikan *normal maps* dan yang telah diberikan *normal maps*,

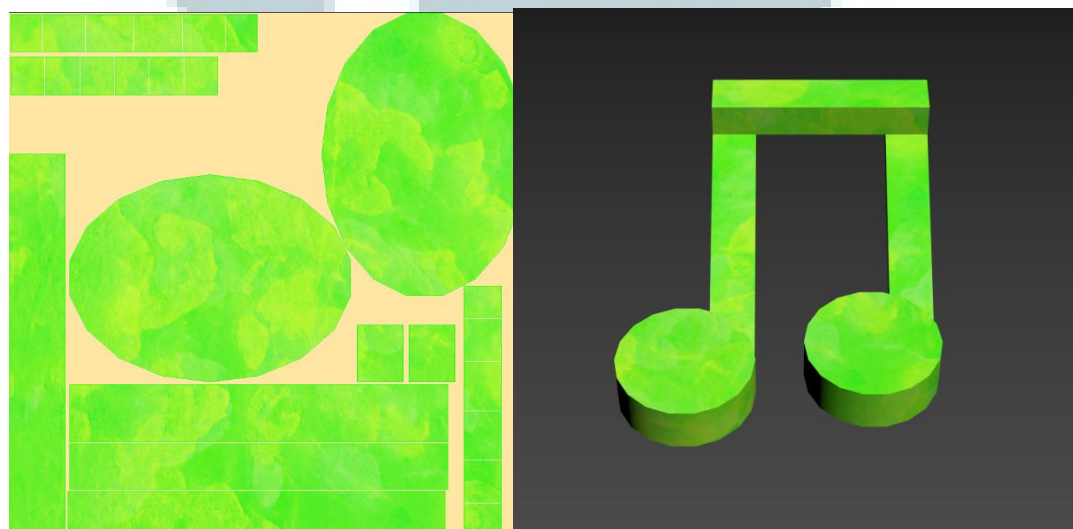


Gambar 3.67. Pui-pui Dengan Tekstur dan *Normal Maps*-nya

Berikut adalah *unwrap* serta tekstur dari *platform 1/4* dan *platform 2*,

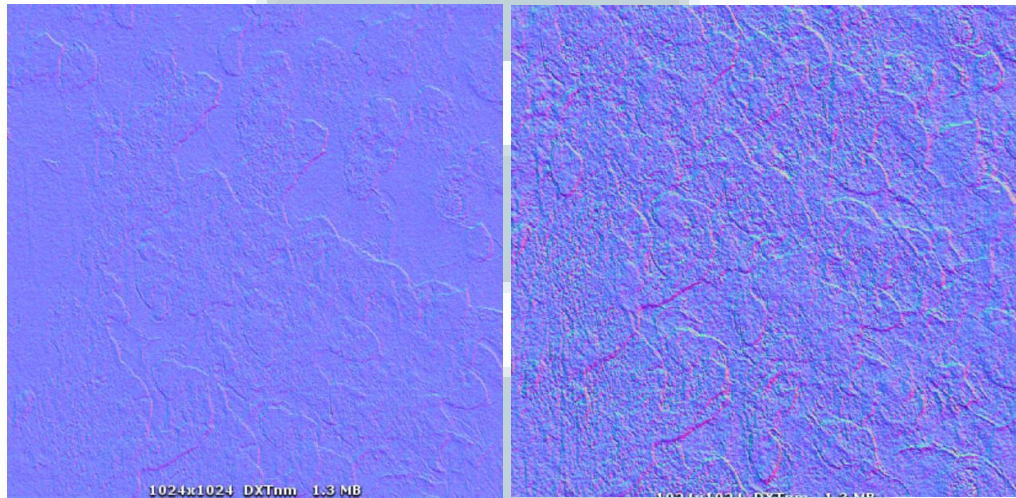


Gambar 3.68. Tekstur Nada 1



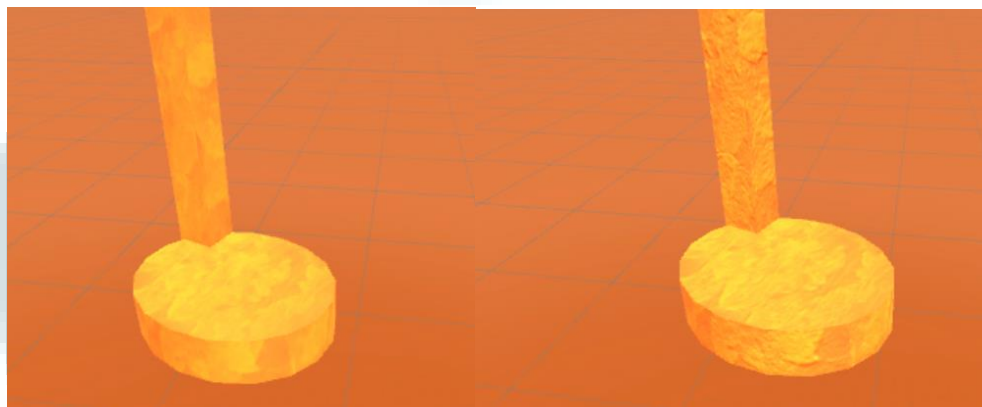
Gambar 3.69. Tekstur Nada 2

Warna kuning dan hijau dipilih dengan mengikuti warna dari pakaian adat Makassar yaitu warna kuning dan hijau terang. Berikut adalah *normal maps* dari *platform* nada pertama dan *platform* nada kedua,

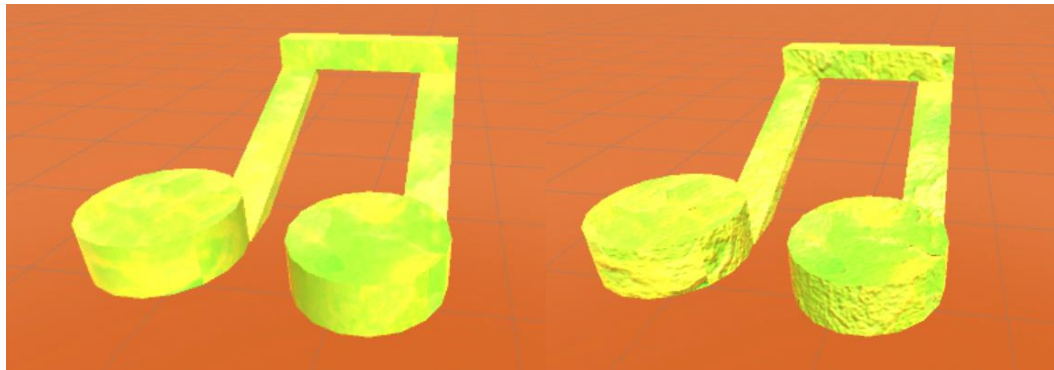


Gambar 3.70. *Normal Maps* dari Kedua *Platform*

Berikut adalah perbandingan dari kedua *platform* sebelum dan setelah dikenakan *normal maps*,

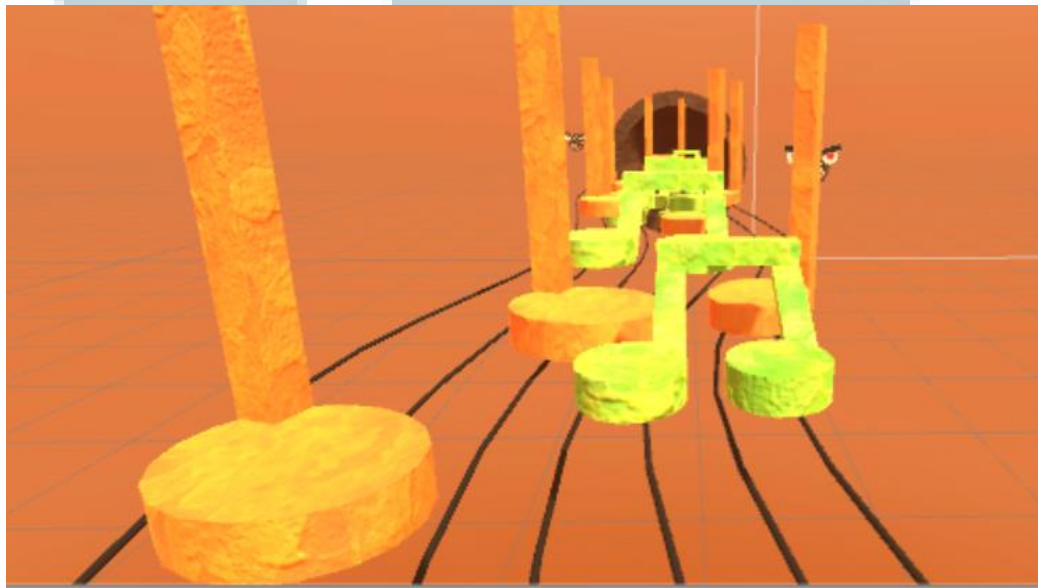


Gambar 3.71. Platform Nada Pertama Sebelum dan Sesudah Mengenakan *Normal Maps*



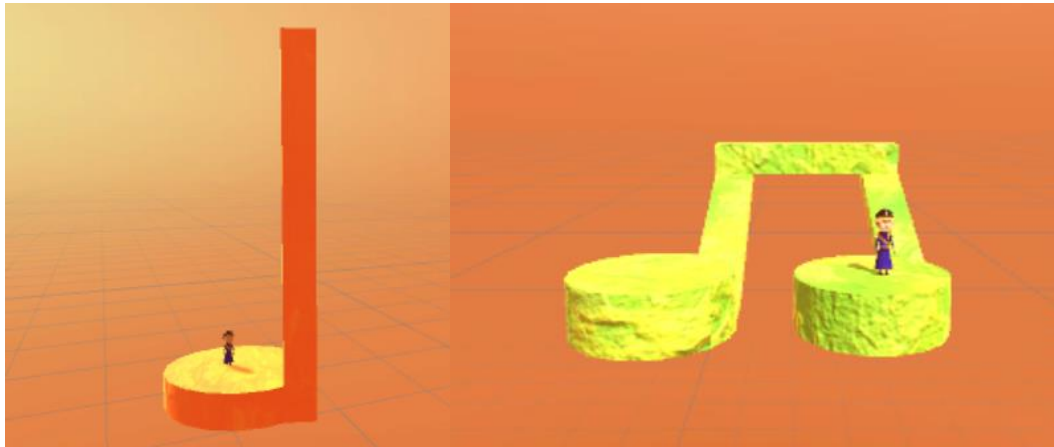
Gambar 3.72. Platform Nada Kedua Sebelum dan Sesudah Mengenakan *Normal Maps*

Kemudian berikut adalah *screenshot* dari level 2 yang telah lengkap dan kesemua obyeknya memiliki *normal maps*,



Gambar 3.73. Screenshot Level 2

Berikut adalah perbandingan antara *player* dengan *platform* yang ada pada level 2,



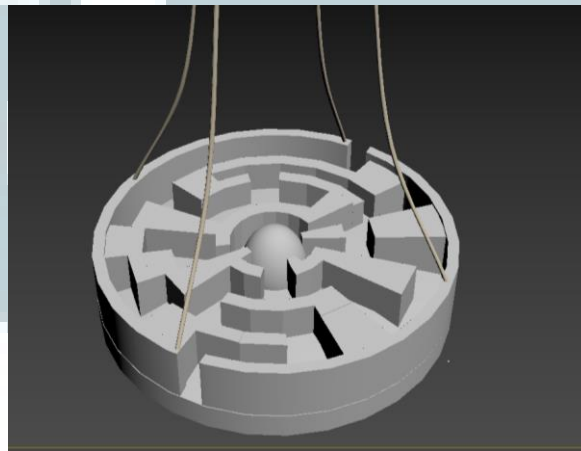
Gambar 3.74. Perbandingan *Player* dengan *Platform* Nada Pertama dan *Player* dengan *Platform* Nada Kedua



Gambar 3.75. Perbandingan *Player* dengan *Platform* Akhir dan Pui-Pui Raksasa

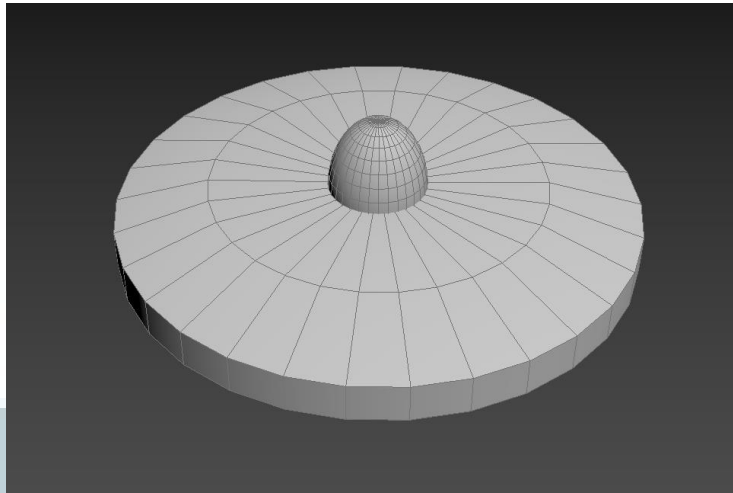
3.3.5.5. *Modelling Level 3*

Konsep dari level 3 adalah level dengan *obstacle* yang bersifat sebuah labirin. Pada level ini pemain harus bisa menuju goal dengan waktu yang sesingkat-singkatnya untuk melewati level ini. Dari segi desain, level ini berbentuk seperti sebuah *dengkang/gong* yang memiliki tembok mengelilingi pada bagian atasnya. Kemudian karena terdapat NPC berupa *boss* dengan ukuran yang sangat besar, keseluruhan level ini menggantung dengan tali pada tangan sang *boss* tersebut. Berikut adalah beberapa obyek yang terdapat pada level 3,



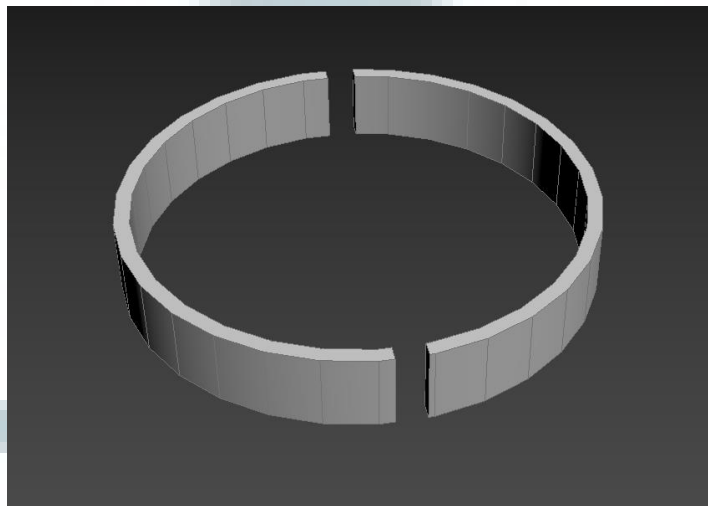
Gambar 3.76. *Platform Level 3, Gong/Dengkang*

Obyek pertama yang ada pada level 3 adalah *platform* utama yakni *platform* dengan bentuk gong dengan ukuran yang besar. Bentuk dasar pada *platform* ini adalah silinder yang dibentuk seperti gong. Pada bagian tengah kedalam dari silinder ditebuk kedalam agar terdapat kontur yang lebih pendek dari bagian luar. Kemudian dibentuk obyek kedua yakni bagian tengah gong yang menonjol. Bagian tengah dibentuk melalui obyek *sphere* yang dibelah dua dengan teknik *proboolean*.



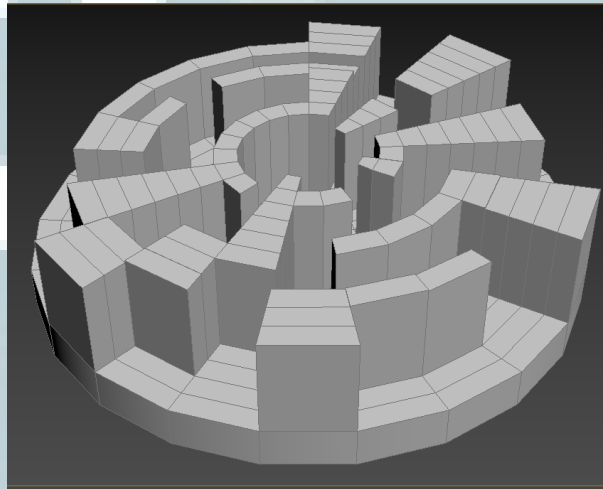
Gambar 3.77. Gong

Obyek selanjutnya yang dibuat adalah dinding. Dinding pada bagian gong berupa dinding melingkar yang mengelilingi gong. Pada pembuatannya silinder dipotong dengan menggunakan *proboolean* dengan target obyek dua kubus untuk memotong bagian atas dan bawah serta dua kubus lagi untuk membuka pintu masuk dan pintu keluar.



Gambar 3.78. Tembok Luar *Platform* Level 3

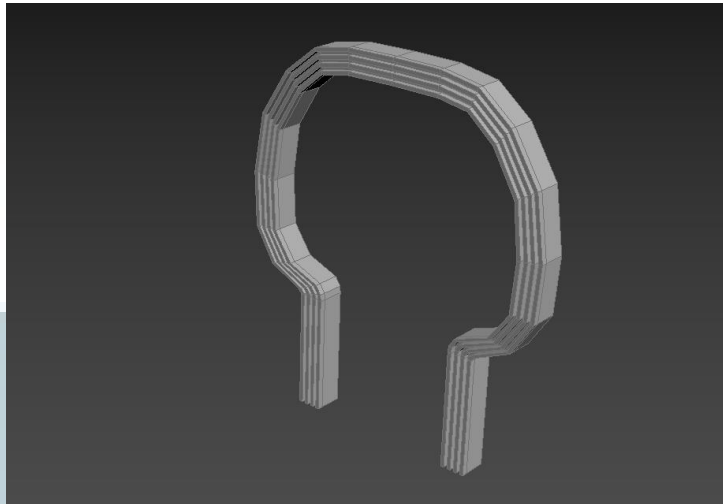
Terdapat juga obyek berupa dinding yang berupa bagian dari labirin. Obyek dasar pada dinding labirin adalah silinder yang dinaikkan jumlah *poly*-nya. Dengan tingginya *poly* maka dapat dibentuk dinding-dinding berbentuk melingkar dengan sumbu bagian tengah gong. Jalur labirin tidak dibuat terlalu sulit untuk menyesuaikan tingkat kesulitan dengan target pemain. Berikut adalah hasil modelnya.



Gambar 3.79. Tembok dalam *Platform* Level 3

Kemudian obyek selanjutnya adalah kayu penyangga gong. Kayu ini merupakan ornament yang melambangkan sebuah gerbang. Kayu ini dibuat dengan menggunakan obyek *box*. Kemudian setelah dikenakan *editable poly* bagian *vertex* pada *box* ditarik dan didorong sehingga *box* memiliki liku-liku masuk dan keluar. Setelah itu ada bagian ujung atasnya ditarik dan dibengkokkan sehingga membentuk sebuah gerbang.

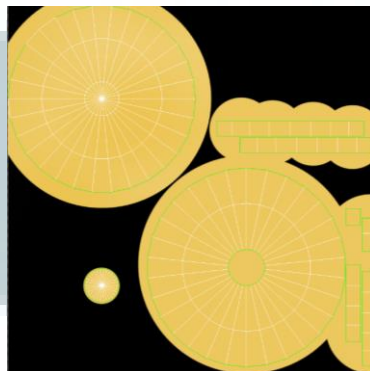
Berikut adalah tampilannya



Gambar 3.80. Gerbang Gong

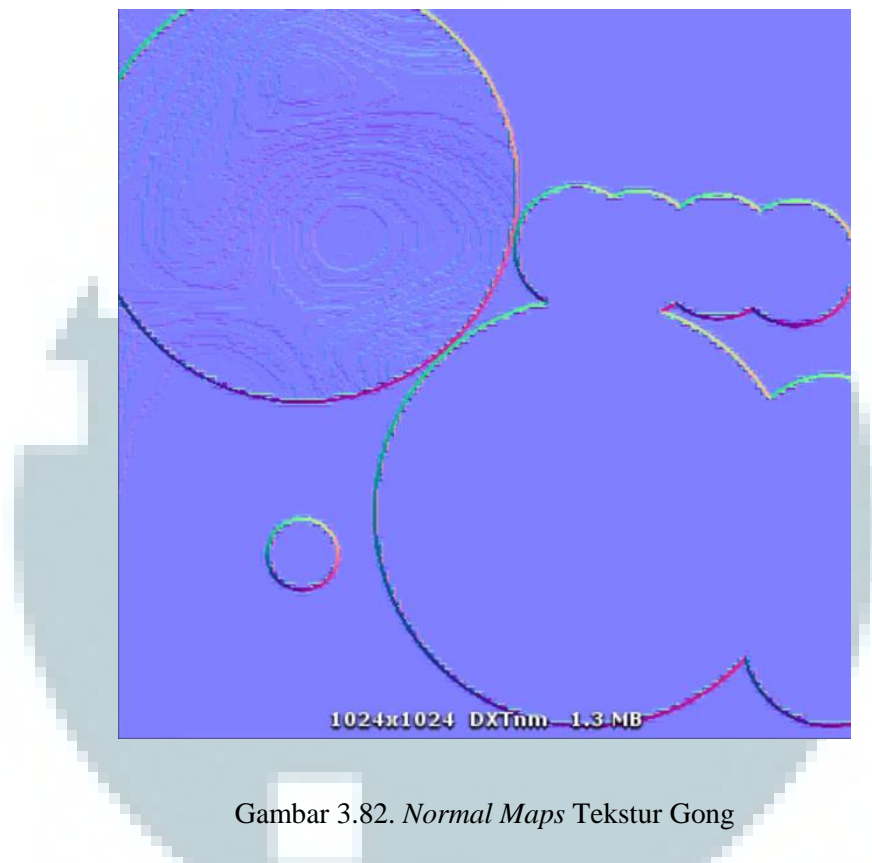
3.3.5.6. *Texturing level 3*

Secara keseluruhan level 3 memiliki warna dengan nuansa emas kekuningan. Hal tersebut dibuat agar sesuai dengan bab 2 yakni bahan utama gong adalah kuningan. Dengan adanya tekstur dengan warna tersebut maka kesan kekuningan pada bahan dasar obyek akan terlihat. Berikut adalah *unwrap* dan tekstur dari *platform* utama.



Gambar 3.81. Tekstur Platform

Berikut adalah *normal maps* dari tekstur *platform* gong utama,

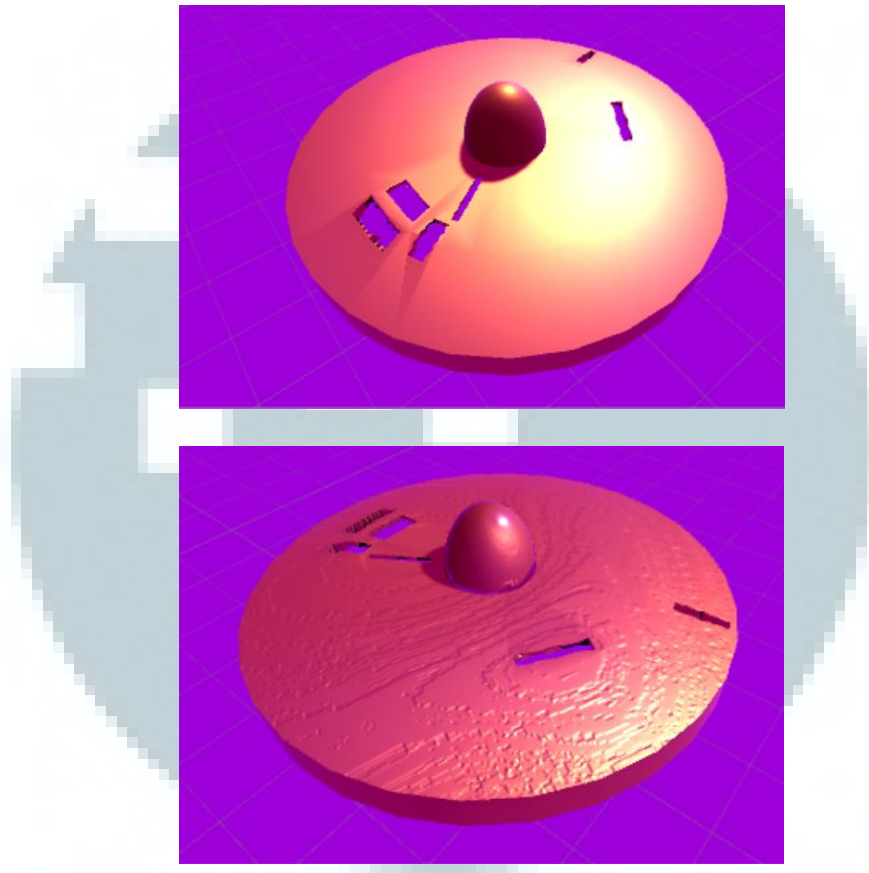


Gambar 3.82. *Normal Maps* Tekstur Gong

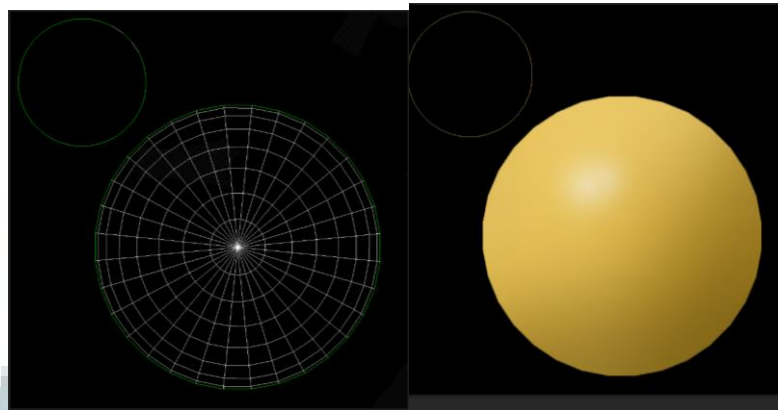
Kemudian berikut adalah *unwrap* dan tesktur dari bagian tengah gong. Bagian tengah memiliki warna yang mirip karena masih masuk dalam elemen *platform* utama yakni memiliki warna kuning keemasan.



Di bawah ini adalah perbandingan dari *platform* gong sebelum dan sesudah menggunakan *normal maps*,

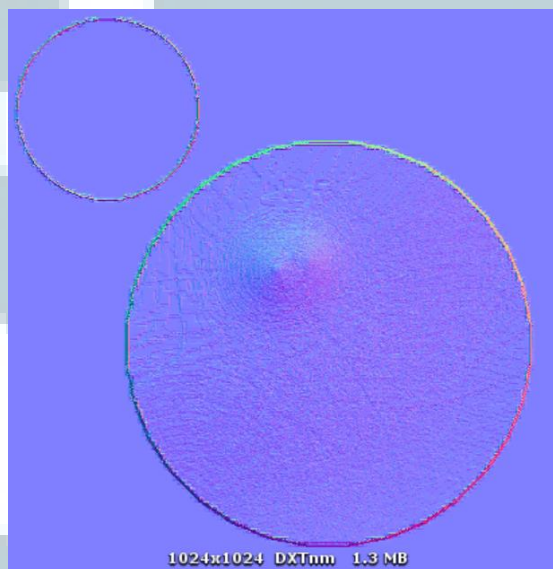


Gambar 3.83. Perbandingan *Platform* Utama Gong Sebelum dan Setelah Menggunakan *Normal Maps*



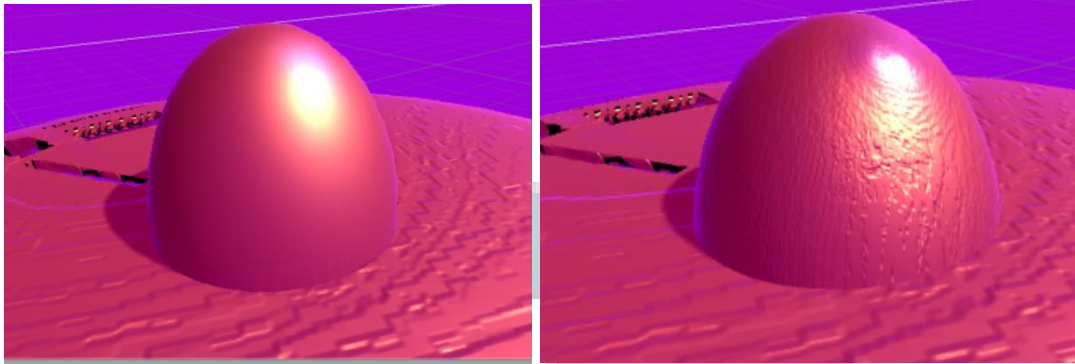
Gambar 3.84. Tekstur Gong Tengah

Berikut adalah *normal maps* dari tekstur gong tengah



Gambar 3.85. *Normal Maps* Gong Tengah

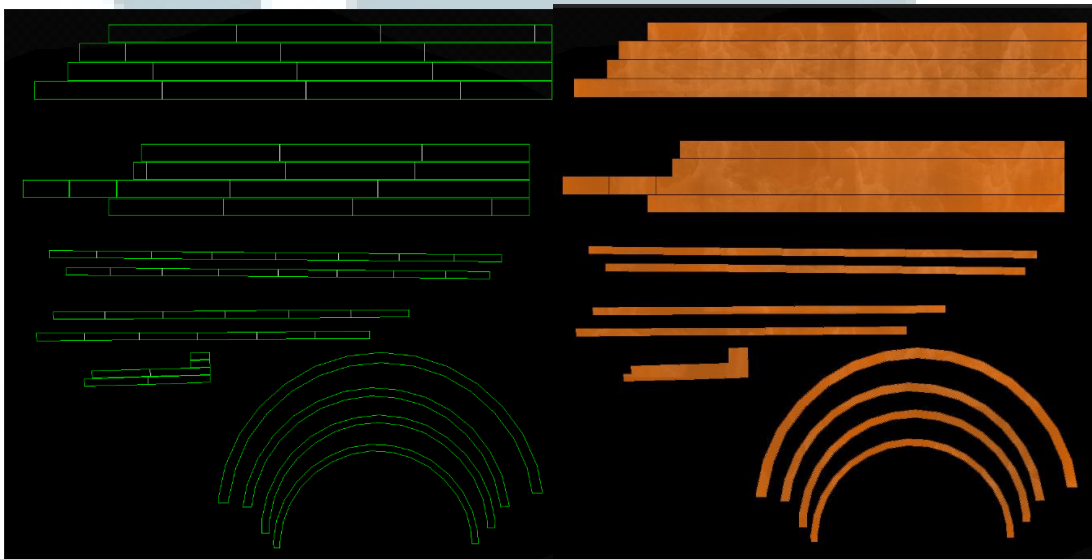
Di bawah ini adalah perbandingan antara gong tengah yang belum diberikan *normal maps* dan yang telah diberikan *normal maps*,



Gambar 3.86. Gong Tengah yang Belum dan Telah Diberikan *Normal Maps*

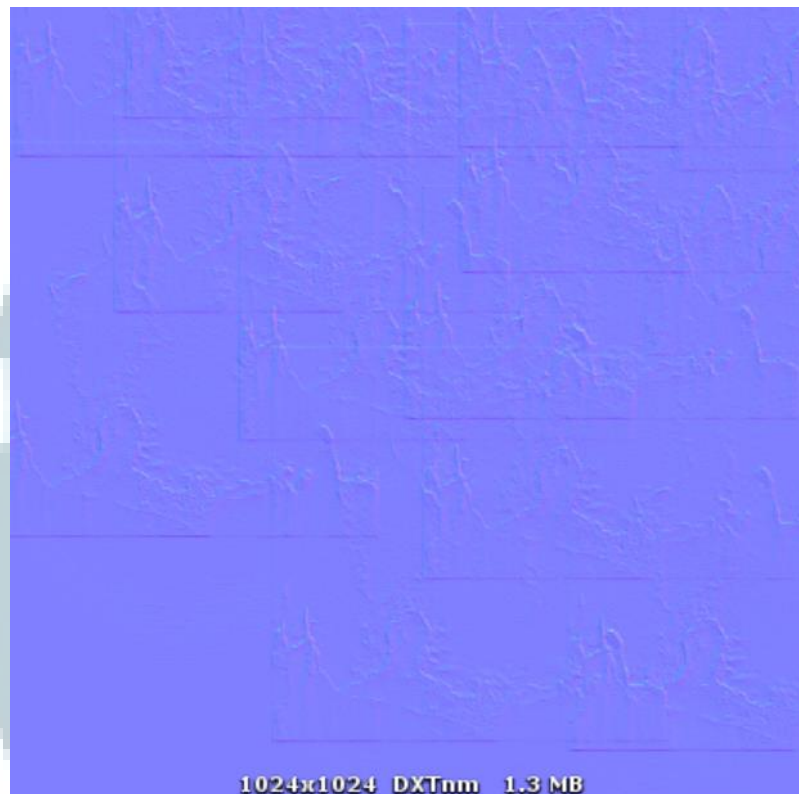
Setelah itu terdapat juga *unwrap* dinding luar dan dinding labirin yang memiliki warna coklat yang melambangkan sebagai tekstur dari kayu penahan gong.

Berikut adalah tampilan dari *unwrap* dan tekstur dari kedua dinding tersebut



Gambar 3.87. Tekstur Dinding Luar

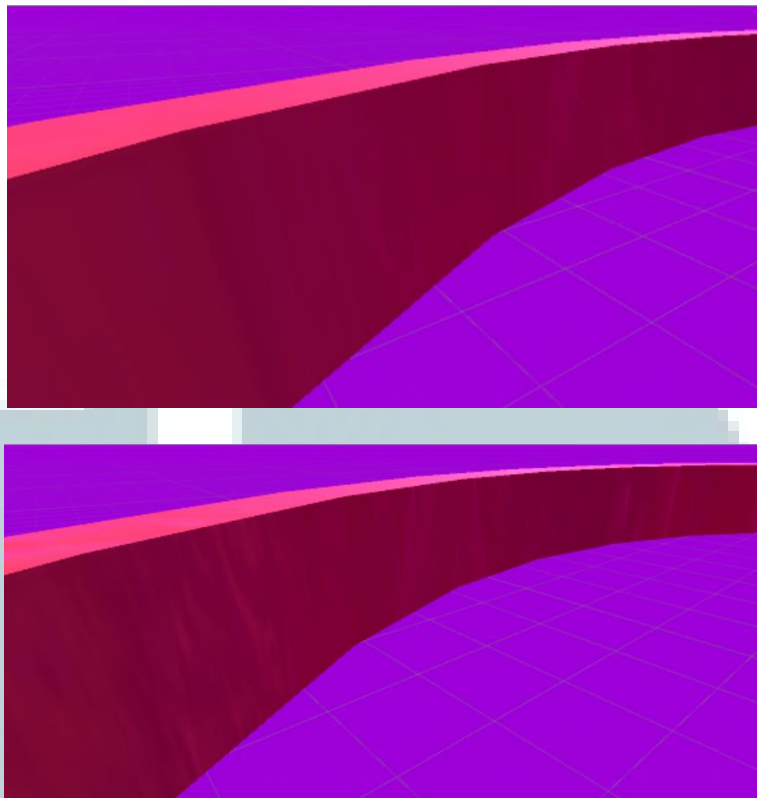
Berikut adalah *normal maps* dari tekstur dinding luar,



Gambar 3.88. *Normal Maps* dari Tekstur Dinding Luar

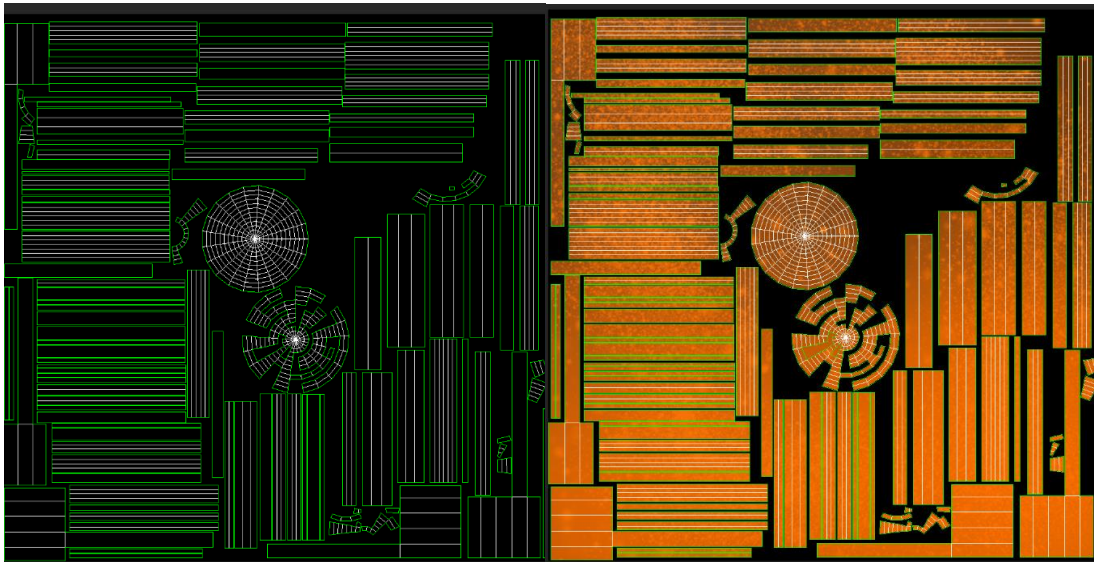
Berikut adalah perbandingan tekstur dari dinding luar yang belum diberikan *normal maps* dan sesudah diberikan *normal maps*,





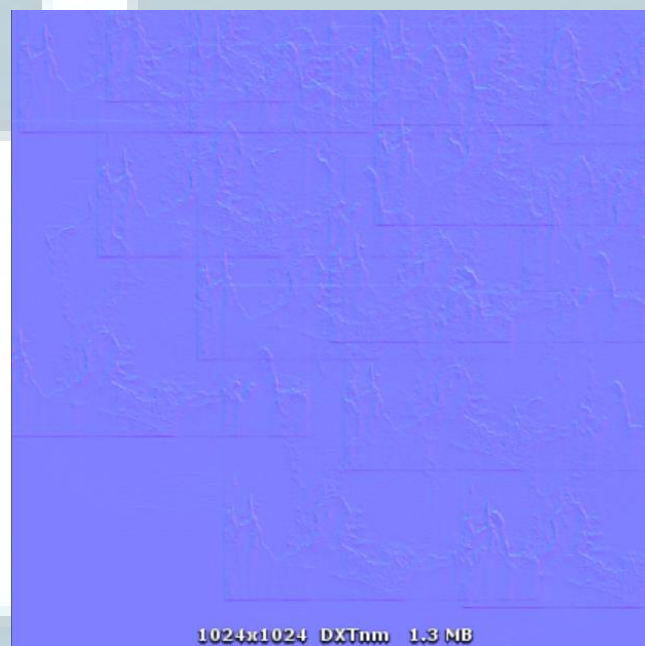
Gambar 3.89. Tembok Luar yang Belum Diberikan dan Telah Diberikan *Normal Maps*

Kemudian berikut adalah tekstur dari dinding dalam. Dinding dalam memiliki tekstur coklat yang berasal dari bahan kayu yang merupakan rangka penahan gong. Kemudian agar tekstur tidak pecah, bagian atas dan bagian kanan dan kiri pada tembok dalam dipisahkan. Cara memisahkannya adalah dengan memilih *poly* pada bagian atas tembok dan diduplikasi. Bagian atas tersebut kemudian menjadi bagian baru pada tembok yang kemudian disesuaikan lagi pada samping kiri dan kanan tembok dalam. Kemudian baru setelah itu kedua bagian tersebut dipakaikan metode *unwrap UVW* agar lebih akurat memberikan tekstur.



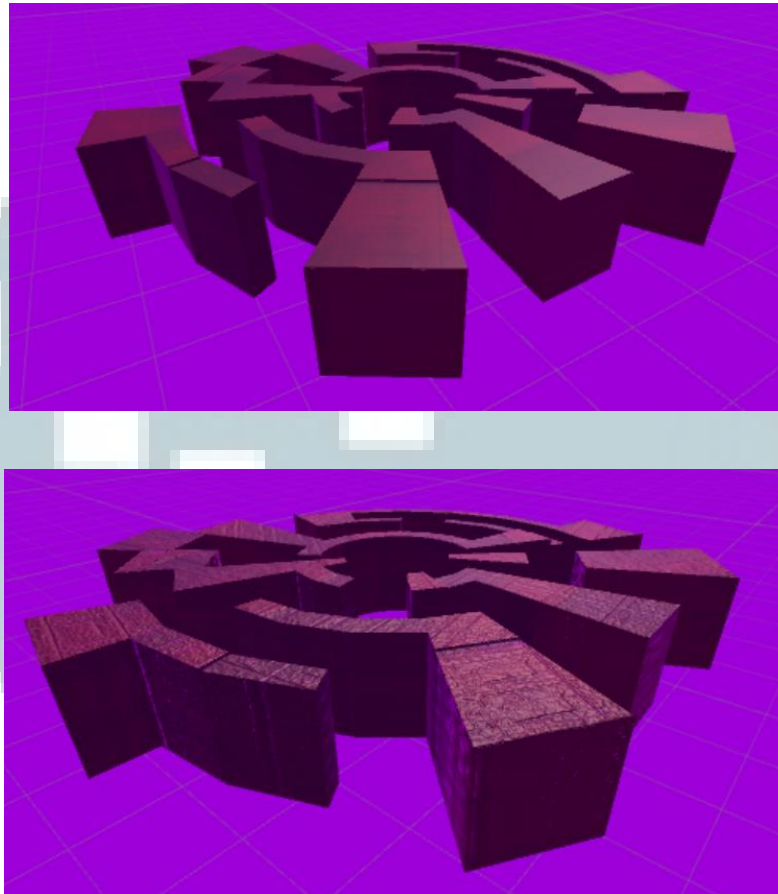
Gambar 3.90. Tekstur Dinding Dalam

Berikut adalah *normal maps* dari tekstur dinding dalam,



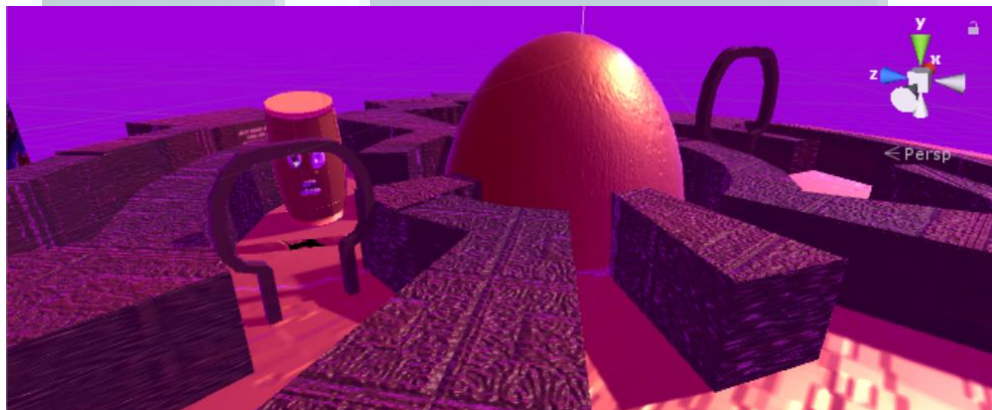
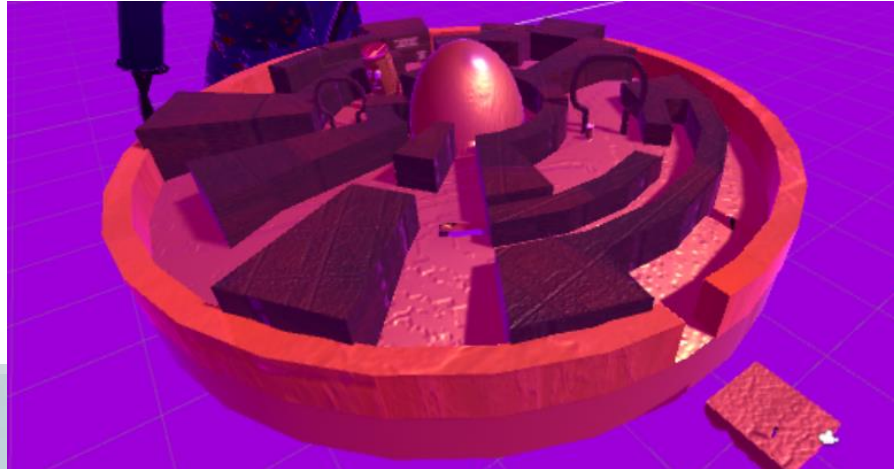
Gambar 3.91. *Normal Maps* Dinding Dalam

Berikut adalah perbandingan dari kedua tembok yang belum diberikan *normal maps* dan yang sudah,



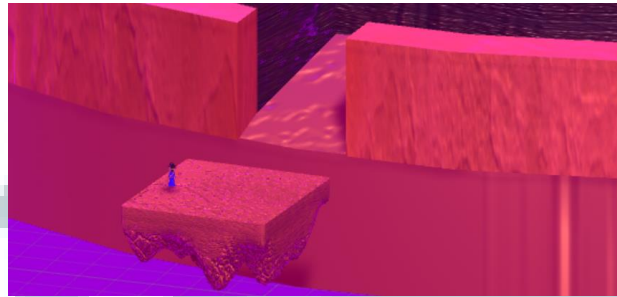
Gambar 3.92. Perbandingan Tembok Dengan Tekstur yang Diberikan Normal Maps dan yang Tidak Diberikan *Normal Maps*

Berikut adalah *screenshot* dari level 3 yang telah lengkap dan kesemua obyeknya telah diberikan *normal maps*,

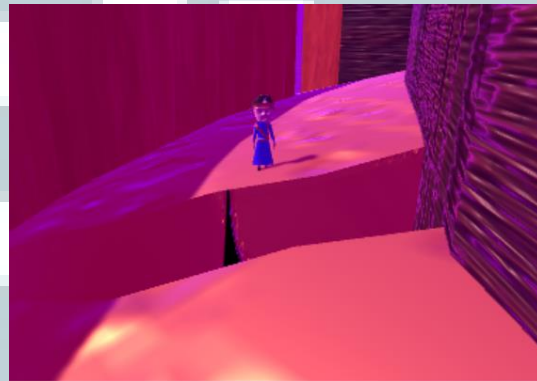


Gambar 3.93. *Screenshot* dari Level 3 dengan Obyek yang Telah Lengkap Diberikan *Normal Maps*

Berikut adalah perbandingan ukuran *player* dengan ukuran *platform* pada level 3



Gambar 3.94. Perbandingan *Player* dengan Pintu Masuk *Platform* Utama Level 3



Gambar 3.95. Perbandingan *Player* dengan Jurang pada Level 3



Gambar 3.96. Perbandingan *Player* dengan Gerbang Gong