



### **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 DAN PERANCANGAN

#### 3.1. Gambaran Umum

Pada tugas akhir ini, hasil perancangan akan menghasilkan 3D *environment* pada *video game* yang berjudul “Rakshati”. Dalam proses perancangan 3D *environment*, penulis akan menggunakan metode *low polygon modeling*. Tahap pembuatannya terdiri dari konsep, *modeling*, *texturing*, dan *import asset* yang sudah dibuat kedalam *game engine* Unity 5.

“Rakshati” merupakan *video game tower defence* yang menceritakan perjuangan Kebo Iwa dalam menjaga benda pusakanya. Lokasi utama untuk *video game* ini adalah Candi Gunung Kawi yang terletak dipulau Bali, Kabupaten Gianyar yang dimana lokasi ini merupakan sebuah pemakaman Raja Udayana beserta dengan istrinya dan anaknya Anak Wungsu dan Marakarta. Lokasi ini memiliki versi cerita dimana Kebo Iwa membuat candi ini dengan menggunakan kukunya untuk mengukir pura-pura dalam 1 malam.

##### 3.1.1. Sinopsis Game

Kebo Iwa merupakan panglima yang sangat kuat hingga mampu menyaingi Gajah Mada. Ia memiliki sebuah senjata pusaka yang dimana jika seseorang memakainya akan mendapatkan kekuatan yang melebihi kekuatan manusia. Begitu berharga senjata tersebut, Kebo Iwa membangun Ceruk sebagai tempat penyimpanan senjata pusakanya serta tempat dia melakukan meditasi, namun seiring bermeditasi banyak penjahat menggunakan kesempatan ini untuk mencuri

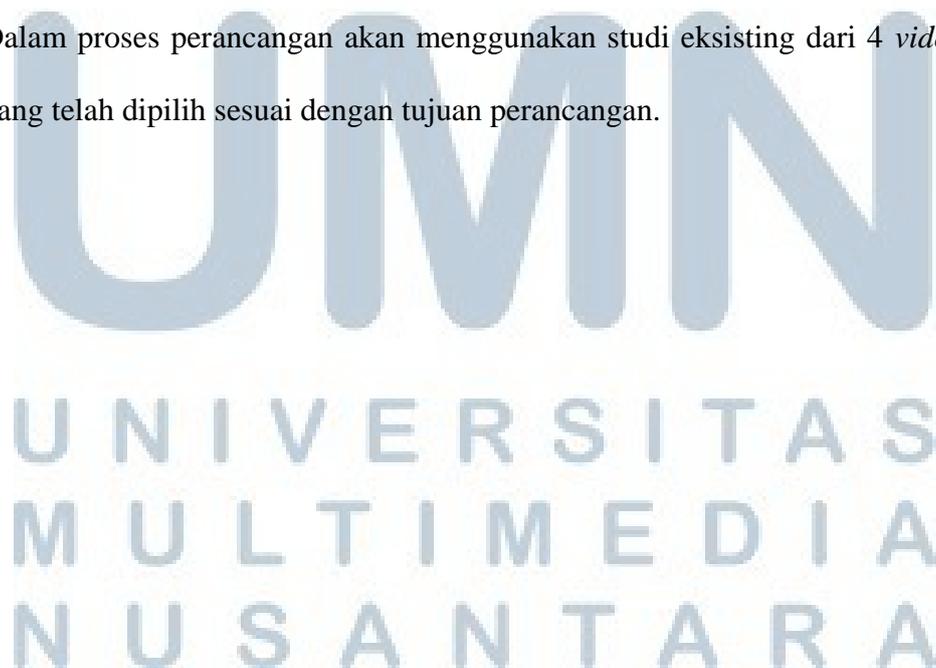
senjata tersebut. Kebo Iwa merasakan kekuatan jahat yang akan menghampirinya maka oleh karena itu ia membuat banyak macam pertahanan seperti menara yang memiliki energi untuk menyerang pencuri yang mencoba mengambil senjata pusaka.

### **3.2. Metodologi Pengumpulan Data**

Dalam perancangan *video game* ini, penulis menggunakan metode kualitatif untuk mengumpulkan data. Penulis melakukan penelitian data pustaka melalui buku dan jurnal sebagai tempat mencari teori pembuatan *environment*, penulis juga mengumpulkan informasi mengenai Candi Gunung Kawi terutama untuk pura dan ceruk pada lokasi candi. Selain itu penulis juga akan mencari dan mengumpulkan referensi gambar yang berhubungan dengan Candi Gunung Kawi serta arsitektur pura yang menjadi ciri khas Candi Gunung Kawi.

#### **3.2.1. Studi Eksisting**

Dalam proses perancangan akan menggunakan studi eksisting dari 4 *video game* yang telah dipilih sesuai dengan tujuan perancangan.



## 1. Castle Doombad



Gambar 3.1. Castel Doombad

(Amazon/ <https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/81Gd-33s5gL.png>, 2014)

Castle Doombad adalah sebuah permainan digital yang diproduksi oleh GrumpyFace Studios dan diliris oleh Adult Swim. Castle Doombad masuk ke dunia pasar pada tanggal 9 Januari 2014. *Game* ini mengambil tema fantasi yang diimplementasikan ke dalam *game tower defence* yang berbasis *mobile*.

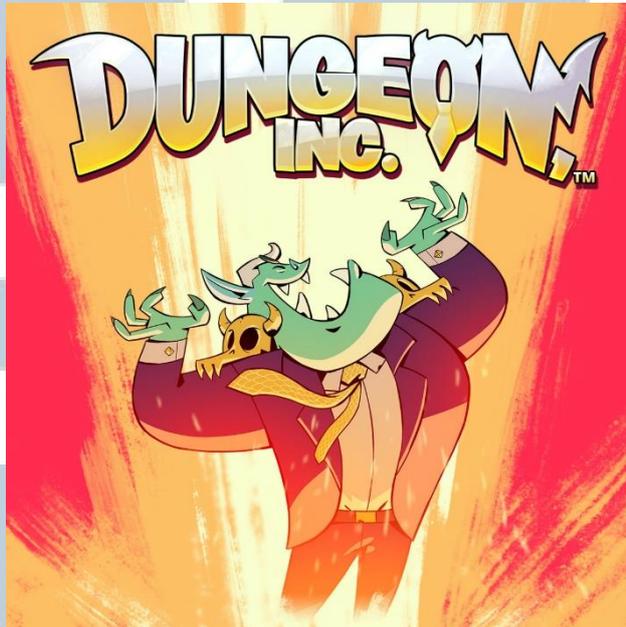
*Game* ini memiliki tujuan yang sederhana yaitu melindungi sang ratu dari para ksatria yang akan menyerang benteng dan menyelamatkan ratunya. Cara melawan para ksatria dapat dilakukan dengan membangun *towers* yang berfungsi sebagai pertahanan. Setiap putaran masing-masing akan memiliki ciri khas yang unik sehingga dibutuhkan taktik tertentu untuk mengalahkan musuh.



Gambar 3.2. Gameplay Castel Doombad

(GiantBomb/[https://static.giantbomb.com/uploads/original/3/31685/2708259-castle\\_doombad3.jpg](https://static.giantbomb.com/uploads/original/3/31685/2708259-castle_doombad3.jpg), 2014)

Berhubungan dengan analisa penulis, pada *gameplay* Castle Doombad dapat terlihat bagaimana *environment* diterapkan untuk sebuah game yang berjenis *tower defence*. Pada gambar 3.2 dapat lihat bahwa terdapat beberapa lantai yang memiliki ukuran panjang lantai yang berbeda serta setiap lantai akan berbeda dengan lantai lainnya. Pada lantai atau *base floor* dibuat per petak kotak-kotak, kotak ini berguna sebagai area lokasi dimana pemain dapat membangun *towers* mereka. *Game* ini menggunakan *art style* kartun, sehingga dapat memberi kesan bahwa *game* ini terasa nyaman dan enak untuk dilihat oleh pemain melalui warna-warna yang terang.



Gambar 3 Gambar 3.3. Dungeon Inc.

(Bandcamp/ [https://f4.bcbits.com/img/a3226214573\\_10.jpg](https://f4.bcbits.com/img/a3226214573_10.jpg), 2014)

## 2. Dungeon Inc.

Dungeon Inc. adalah sebuah permainan digital yang dirilis pada tahun 2017 oleh PikPok dan selaku developer game ini. *Game* ini merupakan game yang berbasis *tower defence* namun digabungkan dengan simulasi sehingga menghasilkan sesuatu yang sangat menarik. Permainan ini memiliki tema fantasi serta menggunakan *art style* kartunis untuk memperkuat desain visualnya agar terlihat unik dan menarik.

Dungeon Inc. mempunyai mekanis yang lumayan sederhana, serta tujuan utama *game* ini adalah mengatur bisnis untuk mencari *profit* dan mempertahankannya dari serangan musuh. Pemain dapat memperkuat pertahanannya melalui penghasilan *profit* yang didapatkan dari bisnisnya. Sehingga semakin besar *profit* bisnisnya maka pertahanan yang kuat juga diperlukan untuk melawan musuh yang akan menyerang.

Berhubung dengan analisa penulis, dapat dilihat pada gambar 3.4 terlihat bahwa *environment* berupa *flat* 2D namun digabungkan dengan *plane* sebagai lantainya sehingga ada terkesan kedalaman pada *game* ini. *Game* ini memiliki warna yang cerah sebagai *background* dan warna yang gelap untuk *foreground*, hal ini menimbulkan kesan keselarasan dalam



Gambar 3.4. *Environment* Dungeon Inc.

(PocketGamer/[http://images.pocketgamer.co.uk/artwork/nayzvspza/dungeon\\_inc\\_ios\\_review\\_screen\\_2.png](http://images.pocketgamer.co.uk/artwork/nayzvspza/dungeon_inc_ios_review_screen_2.png), 2017)

*environment.*

### 3. Fallout Shelter



Gambar 4 Gambar 3.5. Fallout Shelter

(IGN/[http://assets1.ignimgs.com/2015/06/25/falloutshelterjpg-22eb5a\\_1280w.jpg](http://assets1.ignimgs.com/2015/06/25/falloutshelterjpg-22eb5a_1280w.jpg), 2017)

Fallout Shelter adalah sebuah permainan digital yang diliris oleh Bethesda Softwork pada tahun 2015. Pada awalnya *game* ini diliris untuk *mobile* namun sekarang sudah diliris untuk PC. *Game* ini memiliki dimensi 2,5D

yang merupakan gabungan dari 2D karakter dan 3D *environment*. Karakter memiliki *art style* yang kartun sehingga dapat terkesan *friendly*.

Fallout Shelter merupakan *game* simulasi yang mengangkat tema sama seperti *game* sebelumnya. Pemain akan menjadi pengurus sebuah perlindungan bawah tanah dan mengatur kehidupan masyarakat yang

tinggal disana. Setiap kebutuhan masyarakat harus dipenuhi maka pemain harus mengatur strategi yang baik agar tidak terjadi kekurangan sumber



Gambar 3.6. *Environment* Fallout Shelter

(Google Play

,<https://lh3.googleusercontent.com/gWhXbHDywSakROax6P9kyxmQcsJ5DmCHGwFUVU8SNjWTU1wJA2yN2vD2WcREn7FYJUJ=h900>, 2017)

daya. Tidak hanya memenuhi kebutuhan saja, pemain akan mendapatkan serangan dari musuh yang mencoba untuk membunuh penghuni, sehingga pemain harus menyiapkan pertahanan yang kuat agar dapat mengalahkan musuh.

Berhubungan dengan analisa penulis, dapat dilihat pada gambar 3.6. *environment* pada *game* ini menggunakan 3D sedangkan karakternya 2D. Model 3D yang digunakan merupakan *low-polygon* sehingga dapat berjalan dengan baik untuk *game mobile*. *Texture* yang digunakan

merupakan *hand painted* sehingga dapat membaaur dengan karakter yang bersifat kartunis. Untuk *camera view*, game ini menggunakan sama seperti *game* Castle Doombad hanya berbeda pada jenis backgroundnya.

#### 4. Chhota Bheem Throne of Bali



Gambar 3.7. Chhota Bheem Throne of Bali

([http://cdn.apk-cloud.com/detail/screenshot/jjX5PQVxeFHpYaDvszA5Novuvh9x\\_PFTDnxyoFulDOEu6dwTt1DGV-QvrnTC46FcrfM=h900.png](http://cdn.apk-cloud.com/detail/screenshot/jjX5PQVxeFHpYaDvszA5Novuvh9x_PFTDnxyoFulDOEu6dwTt1DGV-QvrnTC46FcrfM=h900.png), 2017)

Chhota Bheem Throne of Bali merupakan sebuah *game* yang diliris oleh Nazaar Games pada tahun 2016. *Game* ini merupakan *game side-scrolling* yang memiliki visual 2D serta mengangkat tema Bali terutama pada candi yang terdapat pada daerah tersebut.

*Game* ini memiliki tujuan yaitu untuk menyelamatkan raja dan ratu Bali dari roh jahat. Pemain akan berusaha untuk membuat karakter utama

berlari melewati berbagai rintangan dan roh jahat serta mengoleksi koin yang berfungsi sebagai sumber kehidupannya. Selama perjalanannya, pemain akan melewati berbagai macam bangunan khas yang terdapat pada Bali.

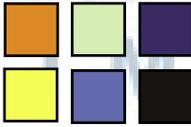
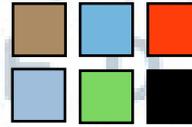
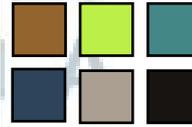


Gambar 3.8. Gameplay Chhota Bheem Throne of Bali  
(<https://i.ytimg.com/vi/v5SM4Fs5toc/hqdefault.jpg>, 2017)

Sehubung dengan analisa penulis, maka pada gambar 3.8. dapat dilihat bahwa warna pada *foreground* cenderung sangat tinggi saturasi warnanya dan cerah, berbeda dengan *background* yang lebih gelap dan bersaturasi rendah. Walaupun bersaturasi rendah, warna yang dipakai masih dapat memberikan informasi yang sesuai kepada pemain. Perbedaan saturasi juga dapat memberikan efek kedalaman pada suatu area seperti pada gambar 3.8. secara langsung pemain

dapat membedakan mana yang yang menjadi area pusat permainan dan yang bukan.

Tabel 3.1. Tabel Studi Eksisting

	<b>Castle Doombad</b>	<b>Dungeon Inc.</b>	<b>Fallout Shelter</b>	<b>Choota Bheem Throne of Bali</b>
<b>Platform</b>	Android, iOS	Android, iOS	Android, iOS	Android, iOS
<b>Developer</b>	GrumpyFace Studios	PikPok	Bethesda Softwork	Nazara Games
<b>Genre</b>	<i>Strategy</i>	<i>Strategy</i>	<i>Strategy</i>	<i>Casual</i>
<b>Dimensi</b>	2D	2D	<i>Hybrid 2D &amp; 3D</i>	2D
<b>Tema</b>	<i>Fantasy</i>	<i>Fantasy</i>	<i>Sci-fi</i>	<i>Fantasy</i>
<b>Style</b>	Kartun	Kartun	Kartun	Kartun
<b>Warna</b>				
<b>Camera</b>	<i>Side-scroller</i>	<i>Side-scroller</i>	<i>Side-scroller</i>	<i>Side-scroller</i>

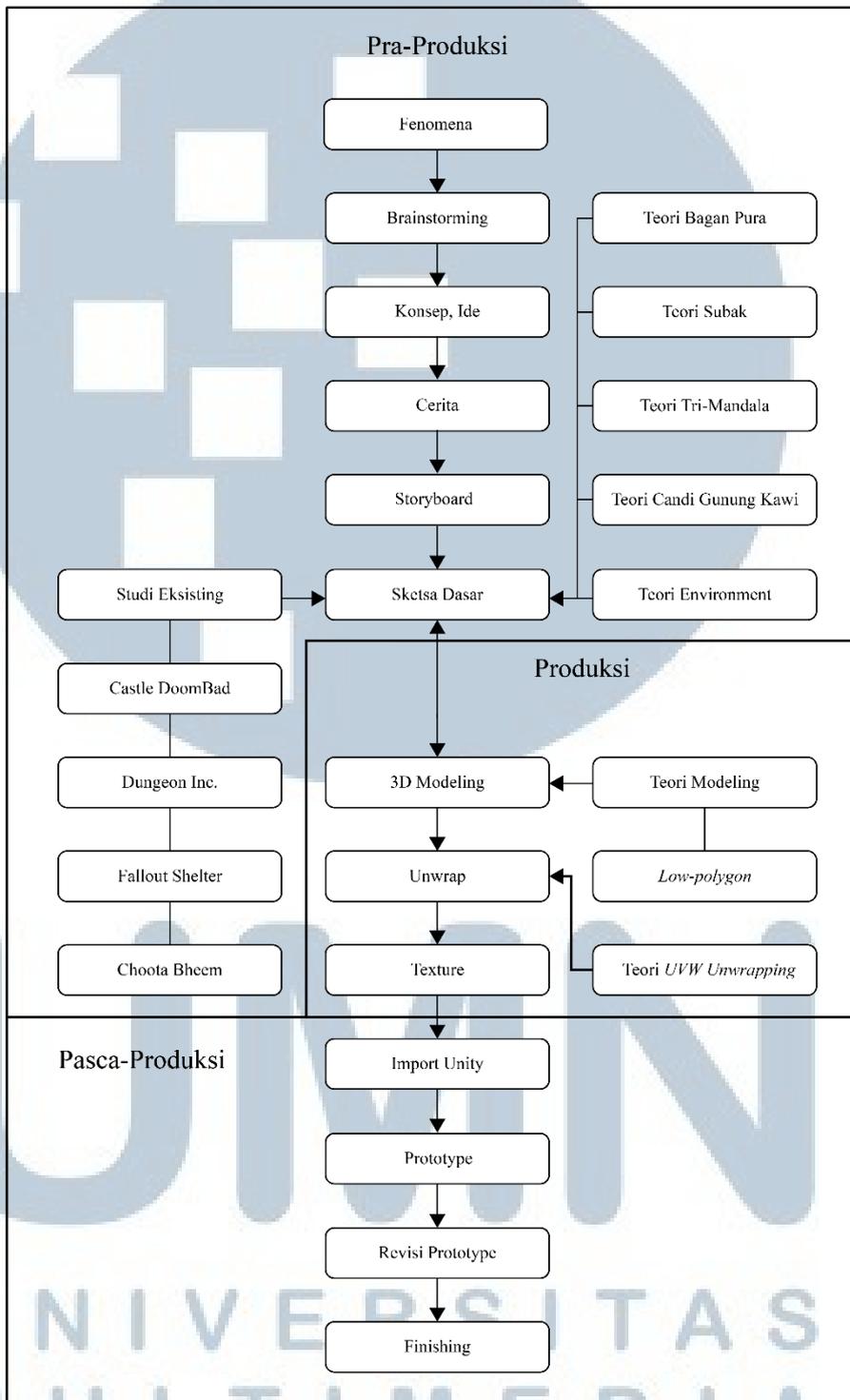
<b>Viewpoint</b>				
<b>Volume Enhancement</b>	Memiliki efek kedalaman yang dihasilkan melalui permainan warna pada bidang 2D.	Tidak memiliki efek kedalaman suatu ruang.	Memiliki efek kedalaman yang dihasilkan dari objek 3D yang masuk kedalam.	Tidak memiliki efek kedalaman suatu ruang.
<b>Distant Effect</b>	Terdapat efek perbedaan warna yang membedakan antara <i>background</i> , <i>middleground</i> maupun <i>foreground</i> permainan. Untuk <i>Background</i> cenderung lebih gelap ketimbang <i>middleground</i> yang warnanya lebih terang. Sedangkan <i>foreground</i> warnanya akan lebih terang lagi dan sedikit kontras dengan <i>middleground</i> sehingga dapat menghasilkan efek bahwa terdapat kedalaman.	Terdapat <i>distant effect</i> pada game ini terutama pada saturasi warna. Pada <i>background</i> memiliki warna yang cenderung saturasinya lebih ke putih sehingga dapat memberikan kesan yang ringan, berbeda dengan <i>foreground</i> yang memiliki warna yang lebih solid dan cenderung sedikit lebih gelap daripada <i>middleground</i> dan <i>background</i> ..	Terdapat efek yang diberikan pada <i>video game</i> ini terutama pada <i>background</i> eksterior bangunan. Pada area ini <i>background</i> berupa 2D yang dimanipulasi dan diberi efek sehingga jika dilihat bahwa <i>background</i> tersebut memiliki efek kedalaman. Untuk area interior tidak terlalu diberi efek, karena efek kedalaman sudah didapatkan melalui kedalaman objek 3D tersendiri.	Terdapat efek yang dihasilkan oleh permainan saturasi warna. Pada <i>background</i> memiliki warna yang bersaturasi lebih rendah dan cenderung lebih gelap, berbeda dengan <i>foreground</i> yang memiliki warna lebih terang dan cerah. Dengan adanya perbedaan saturasi maka terbuatlah sebuah efek kedalaman secara tidak langsung.

<b><i>Faking Details</i></b>	Tidak terdapat <i>faking details</i> karena video game ini berdimensi 2D sehingga tidak perlu memiliki efek tersebut.	Tidak terdapat <i>faking details</i> karena video game ini berdimensi 2D sehingga tidak perlu memiliki efek tersebut.	Tidak terdapat <i>faking details</i> walaupun <i>video game</i> ini berdimensi 3D, karena pada <i>game</i> ini tidak memiliki <i>environment</i> yang luas.	Tidak terdapat <i>faking details</i> karena video game ini berdimensi 2D sehingga tidak perlu memiliki efek tersebut.
------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3.3. Metodologi Perancangan

Berikut penjelasan tahapan proses perancangan *environment* mulai dari awal hingga bisa berfungsi sesuai yang direncanakan.





Gambar 3.9. Skematika Perancangan

### 1. Fenomena

Dalam tahap ini, akan dilakukan pengumpulan data fenomena yang ada melalui beberapa cara yang sudah direncanakan, yaitu melalui internet.

Riset ini bertujuan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk mengetahui apa fenomena yang sedang terjadi setelah itu akan masuk kedalam proses selanjutnya.

### 2. *Brainstorming*

Hasil riset yang telah dilakukan sebelumnya akan diproses dengan *brainstorming*. Tahap ini akan mengeluarkan banyak ide yang berdasarkan pada fenomena yang ada.

### 3. Membuat Konsep, Ide

Hasil dari *brainstorming*, dapat membuat konsep dan Ide *environment* untuk diterapkan kedalam *game* yang sesuai dengan target perancangan. Tahap ini menjadi tahap penting karena semua proses selanjutnya akan bergantung dengan konsep dan ide yang sudah ditetapkan.

### 4. Cerita

Setelah konsep sudah ada maka akan dilanjutkan tahap berikutnya yaitu membuat cerita. Sebuah cerita sangat diperlukan agar *game* yang dirancang tidak membosankan dan dapat berfungsi juga sebagai daya tarik pemain.

### 5. *Storyboard*

Dengan adanya cerita yang sudah ditetapkan maka diperlukannya sebuah *storyboard* agar dapat memberikan gambaran cerita yang ingin disampaikan. *Storyboard* juga berfungsi sebagai penjelasan alur cerita yang ingin disampaikan.

#### 6. Sketsa Dasar

Melalui cerita dan *storyboard* yang sudah ditetapkan maka penulis dapat melanjutkan untuk membuat sketsa dasar yang berdasarkan informasi yang telah diterima. Pada pembuatan sketsa dasar akan menggunakan teori *environment* dan hasil studi eksisting dari beberapa *game* yang dipilih sesuai dengan target perancangan penulis.

#### 7. 3D Modeling

Hasil final sebuah sketsa akan dipilih yang sesuai dan hasilnya akan dibawa ke proses selanjutnya untuk divisualisasikan dalam bentuk 3D *model*. Proses ini akan menggunakan teori *modeling* yang salah satunya teori *low-polygon*.

#### 8. Unwrap

Model 3D yang sudah dibuat perlu di *unwrap* dan diberi *UV guide* agar dapat ditexture dengan rapi. Tanpa tahap ini maka model tidak dapat diberi *texture* dengan baik dan sangat berantakan hasilnya, oleh karena itu tahap ini sangat penting untuk melanjutkan prosesnya.

#### 9. Texture

Setelah diberi *UV guide* maka model dapat diberi *texture* yang sesuai dengan jenis objeknya. Setiap objek akan berbeda jenis maka

diperlukannya data referensi yang sesuai untuk menjadi landasan dalam memberikan *texture*.

#### 10. Import Unity

Pada tahap ini, semua asset yang telah dibuat akan dimasukkan kedalam *game engine* Unity. Didalam Unity akan disusun sesuai dengan yang telah dibuat dan digabungkan dengan komponen lainnya seperti UI dan coding yang akan menghasilkan *game* layak dimainkan.

#### 11. *Prototype*

Sebuah *game* diperlukan *prototype* agar dapat memeriksa apakah *game* yang penulis buat sudah sesuai dengan target atau belum. Tahap ini akan dilakukan dengan memberikan kuisioner kepada *user* yang telah mencoba *game* Rakshati.

#### 12. Revisi *Prototype*

Hasil dari *prototype* penulis akan mendapatkan kritikan dan saran yang diperlukan agar dapat mengembangkan *game* menjadi lebih baik. *Feedback user* sangatlah penting karena karena penulis dapat melihat apa yang *user* rasakan saat bermain. Dengan *feedback user* maka penulis perlu melakukan revisi dan *update* untuk memberikan hasil yang lebih memuaskan.

#### 13. *Finishing*

Dalam tahap ini merupakan tahap akhir dalam sebuah perancangan *game*. Tahap ini akan menyatukan kembali asset yang sudah direvisi menjadi *game mobile* yang sudah dirancang sebelumnya.

### **3.4. Pra-produksi**

Dalam proses perancangan akan terbagi menjadi tiga tahap yakni pra-produksi, produksi dan pasca-produksi. Awal pengerjaan akan dimulai dari pra-produksi yang kemudian dilanjutkan dengan proses produksi lalu pasca-produksi. Tahap pra-produksi merupakan proses tahap awal pengerjaan sebuah proyek yang terdiri dari konsep, dan penentuan warna. Proses ini menjadi landasan pada proses yang kemudian akan dibuat sesuai dengan yang sudah direncanakan terlebih dahulu.

#### **3.4.1. Konsep**

Candi Gunung Kawi merupakan area yang diambil menjadi tempat dimana terjadinya proses terjadinya konflik pada *game* “Rakshati”. Lokasi yang menjadi fokus utama adalah Candi Gunung Kawi, dan ceruk. Berdasarkan lokasi yang sudah ditentukan maka penulis mengambil referensi foto Candi Gunung Kawi dan area sekitarnya terutama pada pura dan ceruk.

UMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



Gambar 3.10. Sawah sekitar Candi Gunung Kawi

(TempatWisataDiBali/<http://static.tempatwisatadibali.id/uploads/2016/01/3-2.jpg>, 2017)

UMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



Gambar 3.11. Candi Gunung Kawi  
(Bali – Gunung Kawi Temple / *overflown with my drone*, 2015)



Gambar 3.12. Candi Gunung Kawi  
(Bali – Gunung Kawi Temple / *overflown with my drone*, 2015)

M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A



Gambar 3.13. Ceruk

(Zahra Bali Travel/ Candi Gunung Kawi/ <http://www.anythingbali.com/wp-content/uploads/2015/04/candi-gunung-kawi.jpg>, 2015)

Dari gambar tersebut dapat dilihat bahwa area lokasi permainan akan dikelilingi oleh banyak hutan tropis dan tebing batu. Oleh karena itu penulis mencoba membuat sketsa konsep awal pada lokasi kejadian yang sebagai area permainan dalam *game*. Berikut merupakan konsep awal area permainan.

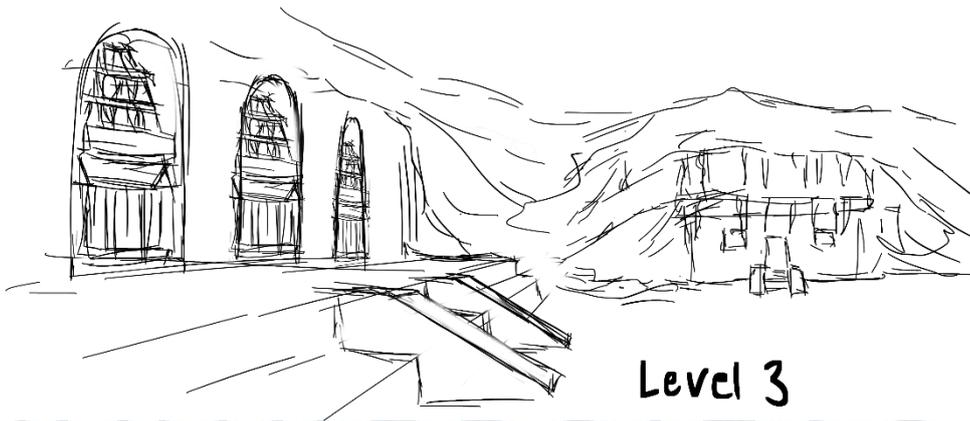
UMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



Level 1



Level 2



Level 3

Gambar 3.14. Sketsa kasar area permainan

MULTIMEDIA  
NUSANTARA

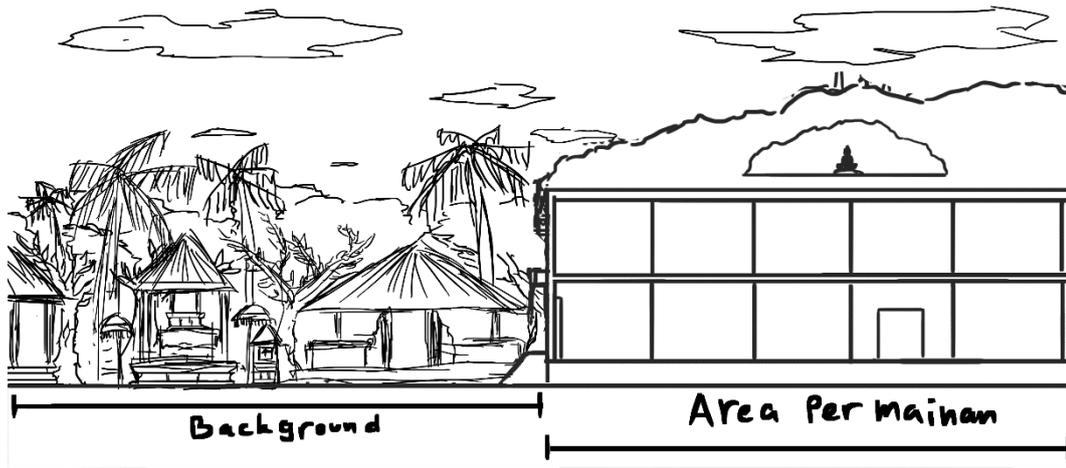
Hasil dari sketsa diatas, penulis akan memfokuskan pada gambar yang ke tiga karena lokasi ini merupakan lokasi utama pada Candi Gunung Kawi. Lokasi utama ini memiliki lima pura yang besebelahan satu dengan yang lainnya. Berikut hasil sketsanya.



Gambar 3.15. Sketsa lokasi utama Candi Gunung Kawi

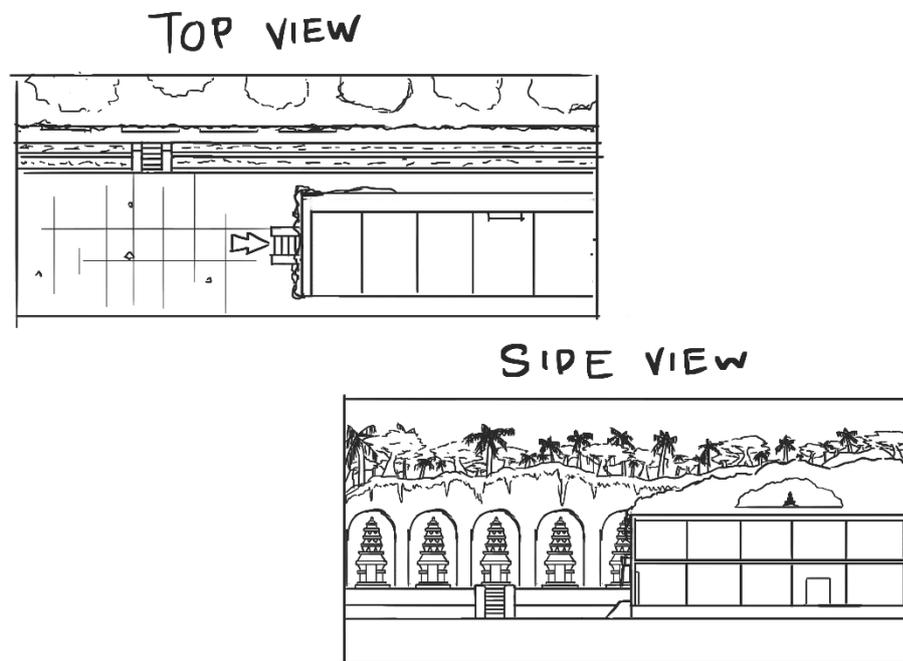
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

Ceruk yang dijadikan sebagai area utama permainan diletakan bersampingan dengan pura Candi Gunung Kawi. Penulis membuat ceruk terdiri



Gambar 3.16. Konsep Alternatif

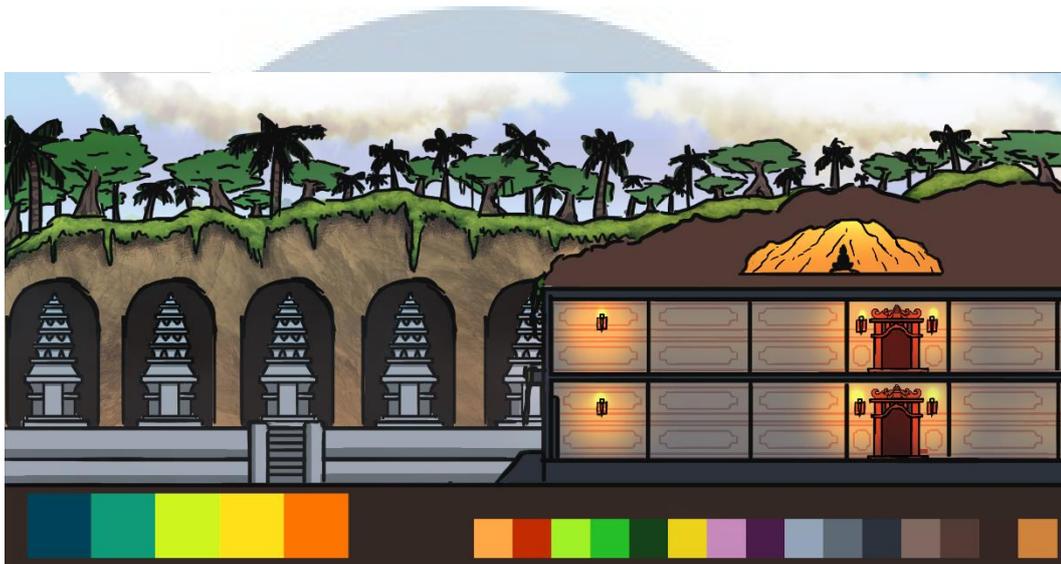
dari tiga lantai yang didasarkan pada Tri Mandala. Oleh karena itu lantai bawah merupakan bagian nista sehingga orang yang belum mulai bertobat dapat memasuki tempat ini dengan mudah. Berbeda dengan lantai dua yang merupakan area madya untuk orang yang sudah memulai bertobat, sehingga area ini lebih sulit untuk diakses dan penulis juga menjadi area ini sebagai lantai tempat penyimpanan senjata pusaka Kebo Iwa. Berikutnya lantai tiga yang merupakan area utama untuk orang yang sudah mencapai titik tertinggi/suci. Area ini penulis buat sebagai tempat Kebo Iwa melakukan meditasi dan mongontrol pertahanan pada lantai satu dan dua dari musuh.



Gambar 3.17. Sketsa tampak atas dan tampak samping area permainan

Gambar diatas merupakan sketsa tampak atas dan samping *environment* pada area permainan. Candi Gunung Kawi dikelilingi oleh hutan hujan tropis yang didominasi dengan pohon kelapa, oleh karena itu penulis membuat sketsa seperti diatas. Setelah jadi sketsa awal penulis mencoba untuk memasukan warna kedalam konsep agar mendapatkan gambaran seperti apa nanti hasil akhir *game* yang dirancang. Berikut sketsa yang telah diwarnai.

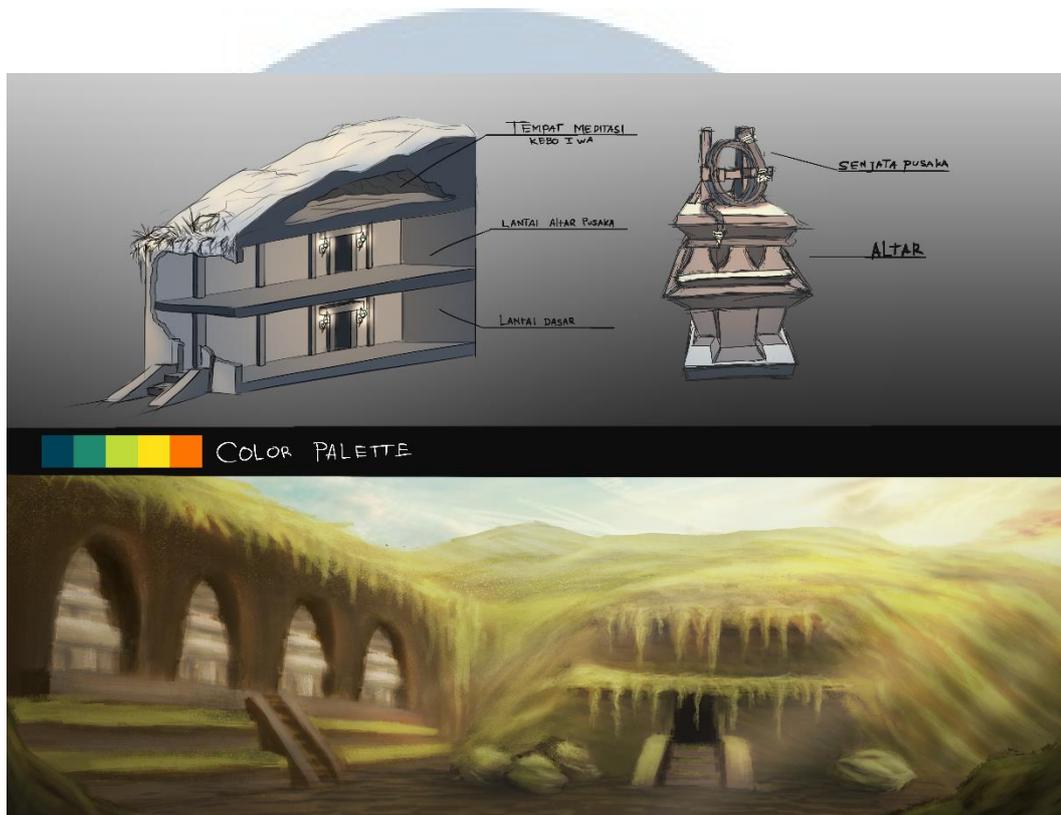
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



Gambar 3.18. Sketsa yang sudah diwarnai

Warna yang digunakan pada sketsa diatas berdasarkan dari warna yang terdapat pada Candi Gunung Kawi. Setelah memberi warna pada sketsa, penulis membuat sketsa berikutnya mengenai ceruk dan altar tempat penyimpanan senjata pusaka Kebo Iwa. Dalam sketsa ini penulis juga membuat konsep berwarna agar dapat memberikan mood yang ingin disampaikan. Berikut sketsa dan konsepnya.

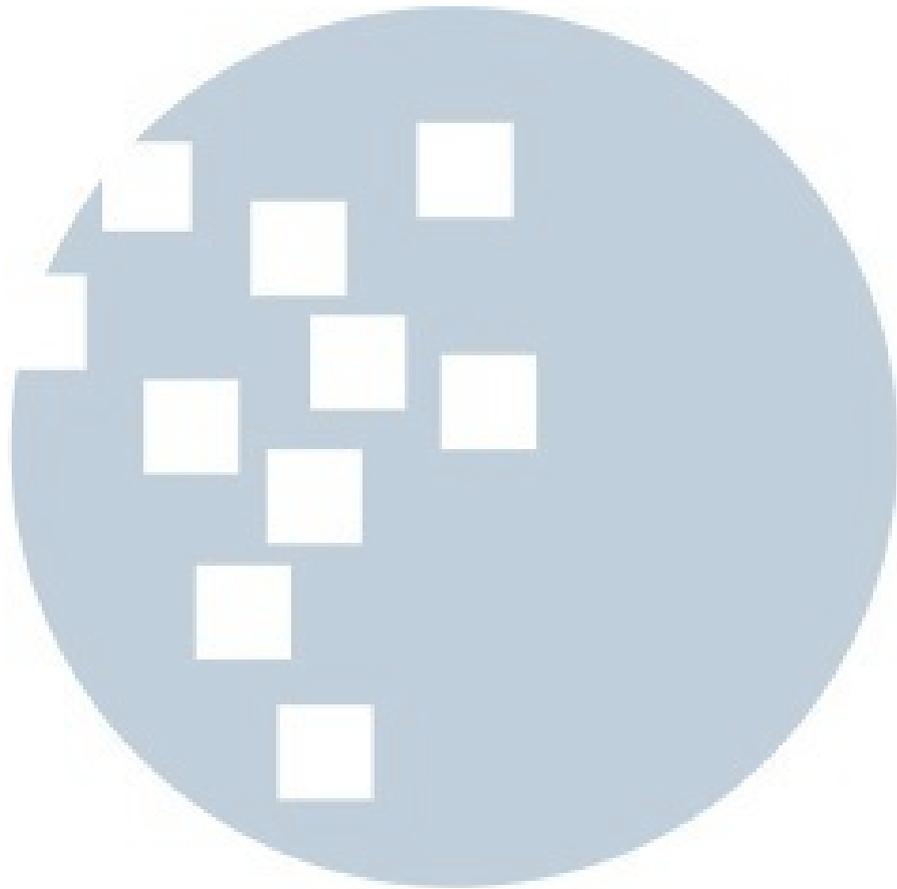
UMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



Gambar 3.19. Sketsa area permainan, Altar, Color Palette dan *Mood Painting*

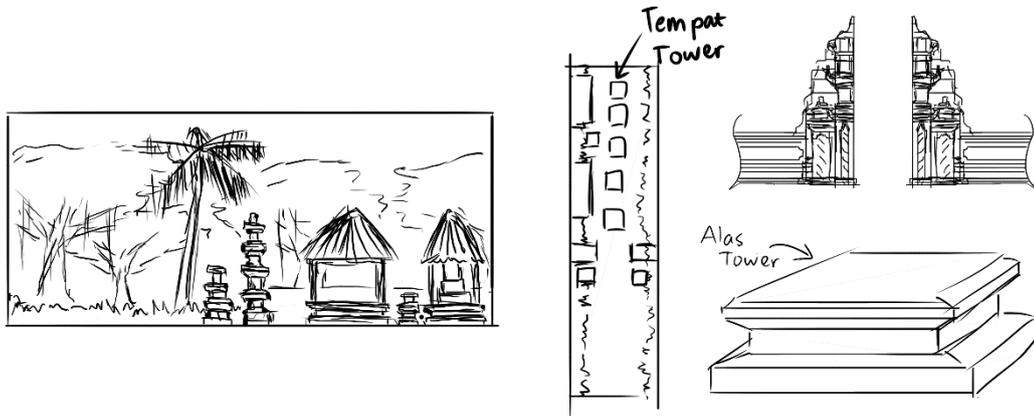
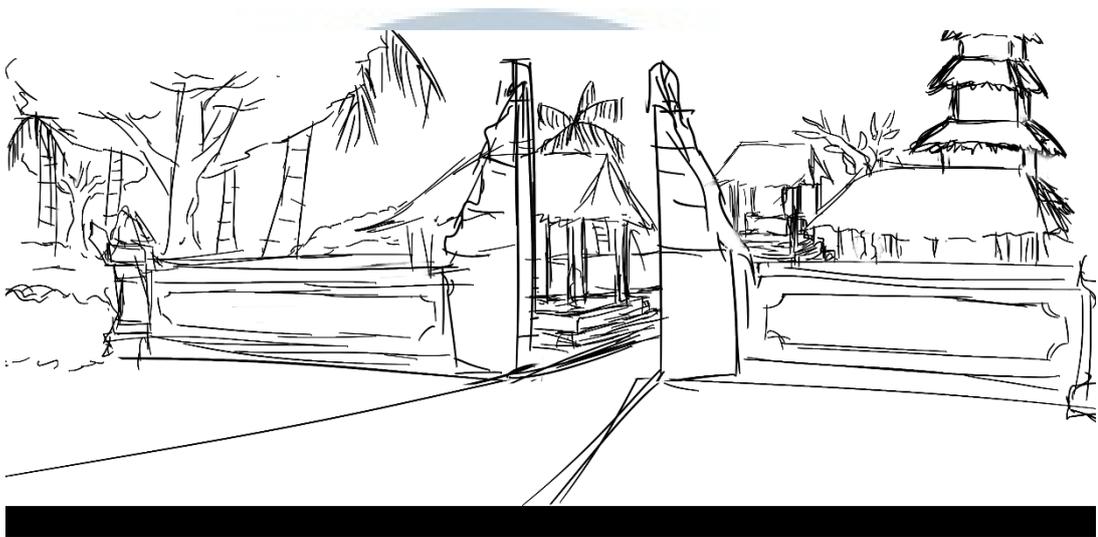
Setelah selesai membuat konsep *level* ketiga, penulis membuat sketsa konsep untuk *level* dua dan pertama. Pada *level* dua, penulis membuat lokasi kompleks pura terutama pada lokasi pintu masuk kedalam kompleks. Didalam kompleks penulis membuat sebuah gapura dan dua buah bangunan yang bernama Bale Piyasan dan Bale Pawedan. Berikut merupakan hasil sketsa *level* dua.

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A



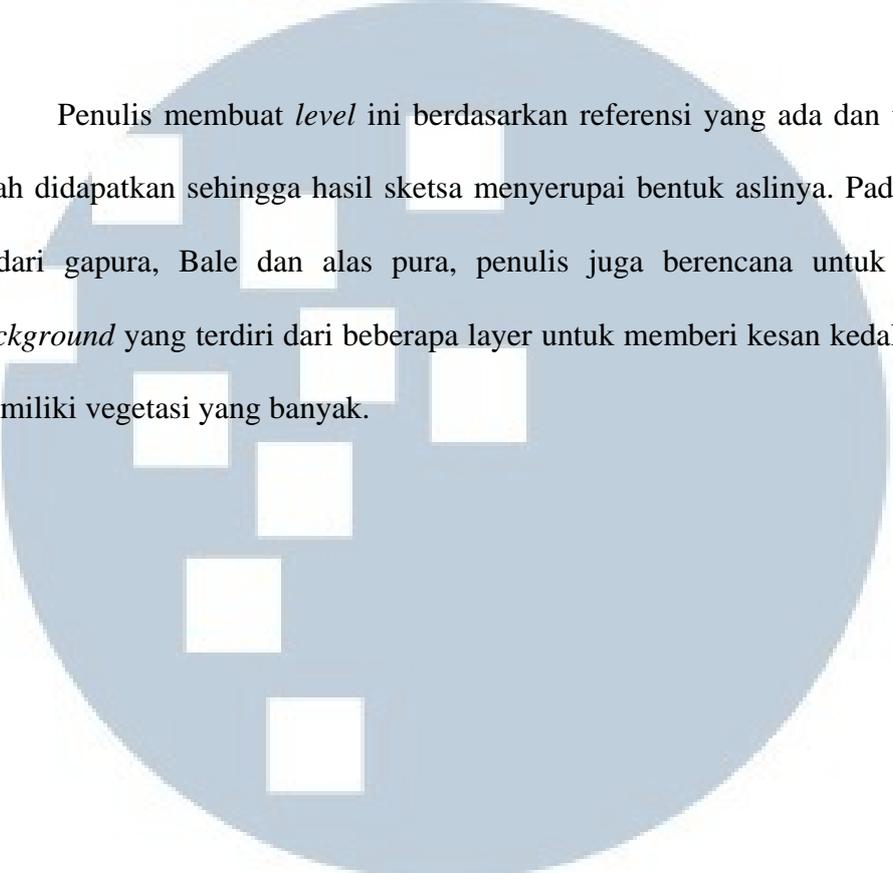
UMMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



Gambar 3.20. Sketsa level dua

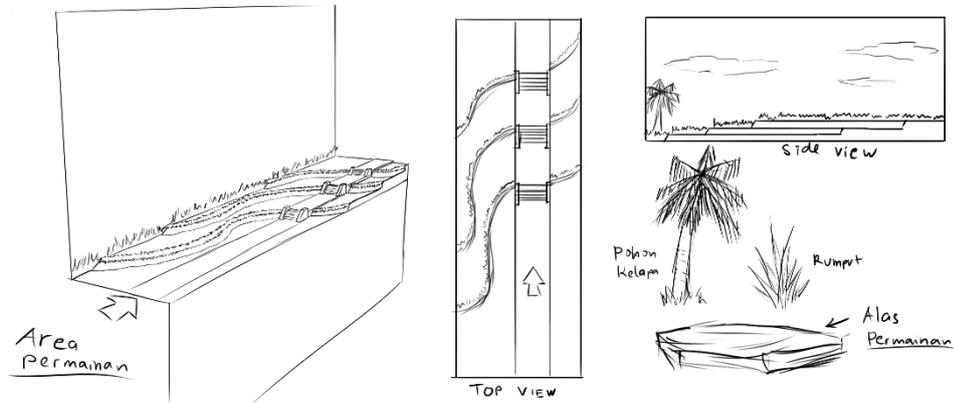
UMN  
 UNIVERSITAS  
 MULTIMEDIA  
 NUSANTARA



Penulis membuat *level* ini berdasarkan referensi yang ada dan teori yang telah didapatkan sehingga hasil sketsa menyerupai bentuk aslinya. Pada *level* ini terdiri dari gapura, Bale dan alas pura, penulis juga berencana untuk membuat *background* yang terdiri dari beberapa layer untuk memberi kesan kedalaman dan memiliki vegetasi yang banyak.

UMMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



Gambar 3.21. Sketsa level satu

UMN  
 UNIVERSITAS  
 MULTIMEDIA  
 NUSANTARA

Gambar diatas merupakan hasil sketsa untuk *level* satu. Penulis membuat area permainan pada *level* ini dikelilingi oleh alam seperti sawah dan pohon. Pada *background level* ini, penulis membuat subuk atau jika menggunakan bahasa yang familiar dapat disebut sebagai terasering. Dari hasil referensi yang telah didapat, penulis membuat area ini penuh dengan pohon kelapa dan membuat alas *tower* terbuat dari Batu Alam.

### 3.5. Produksi

Tahap produksi merupakan proses tahap kedua dalam pengerjaan sebuah perancangan yang terdiri dari *modeling*, *UVW unwrapping*, dan *texture*. Proses ini menjadi inti dalam memvisualisasikan hasil final konsep yang telah dibuat terlebih dahulu menjadi 3D. Selama proses produksi, penulis akan menggunakan aplikasi 3D Max dan Photoshop. Berikut proses produksi *environment* pada *game* Rakshati.

#### 3.5.1. Modeling

Modeling merupakan tahap awal visualisasi pada dunia *game* Raksahti terutama pada area permainan. Penulis menggunakan aplikasi 3D Max untuk modeling *low-polygon*. Proses tahap ini menyesuaikan dengan hasil akhir sketsa yang telah



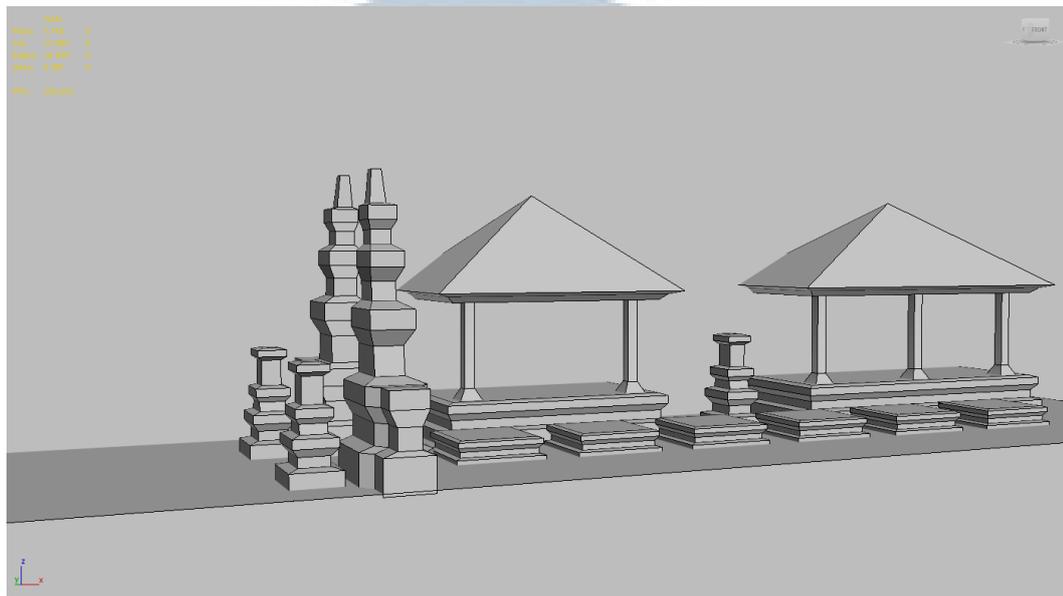
Perancangan 3D Environment..., Christopher Go, FSD UMN, 2018

Gambar 3.22. Model 3D *level* satu

dipilih sebagai hasil final yang siap untuk diproses ke tahap selanjutnya. Berikut adalah hasil visualnya.

Penulis membagi area ini menjadi tiga yang terdiri dari lantai, *background* dan alas *tower*. Pada *level* ini jumlah *polygon* sangat sedikit sehingga tidak akan mempengaruhi performa ketika dimainkan, dengan *polygon* yang sedikit maka *level* ini akan sangat bergantung pada *texture*. Berikutnya penulis melanjutkan perancangan pada *level* dua, berikut hasil modeling *level* dua.

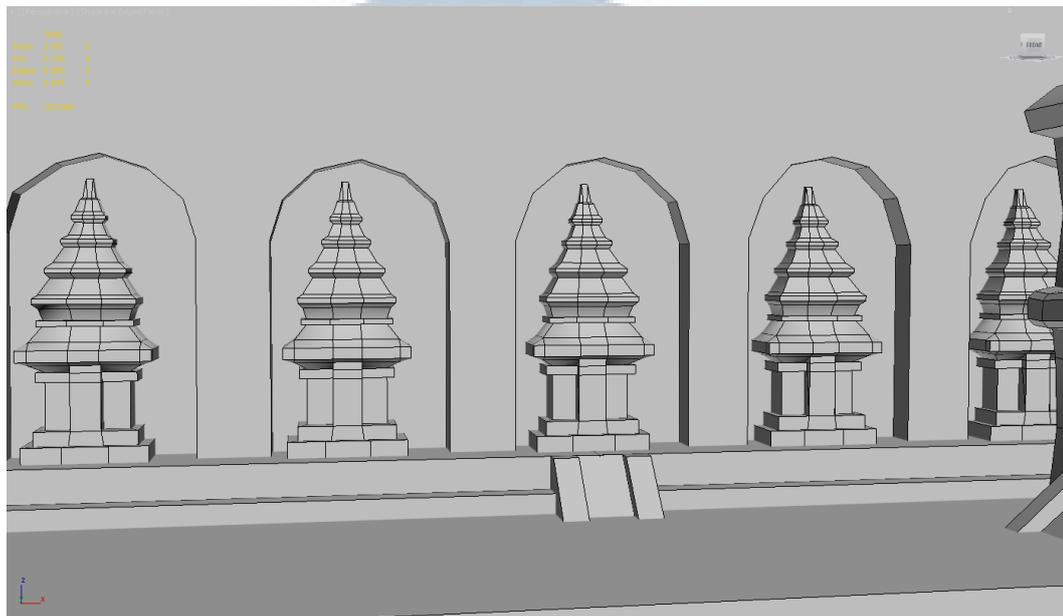




Gambar 3.23. Model 3D *level* dua

Pada *level* ini pertama penulis menggunakan layout *background* yang sama pada *level* sebelumnya untuk menghemat waktu dalam pengerjaan. Setelah itu penulis membuat area permainan yang terbagi menjadi empat bagian yakni gapura, alas *tower*, fondasi Bale dan tap Bale. Pada tahap ini penulis mencoba untuk tidak menggunakan terlalu banyak *polygon* yang dikarenakan agar tidak mengganggu performa saat dimainkan. Setelah selesai, penulis melanjutkan ke *level* tiga dan berikut hasilnya.

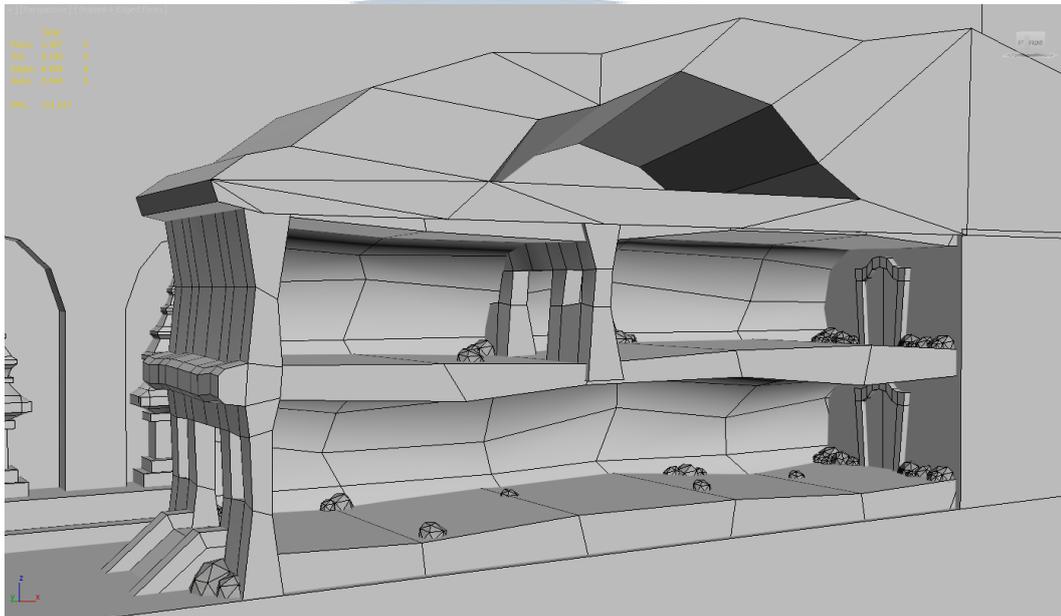
U M N  
 UNIVERSITAS  
 MULTIMEDIA  
 NUSANTARA



Gambar 3.24. Model 3D pura

Pertama penulis membuat Pura Candi Gunung Kawi serta *background*-nya, kedua objek ini akan dipisahkan menjadi empat bagian yang terdiri dari pura, lantai, tangga, dan *background*-nya agar meringankan beban saat dimainkan. Pura dibuat dengan jumlah polygon yang berjumlah sedikit namun dibalik minim tersebut, objek masih dapat memberikan informasi yang ingin disampaikan.

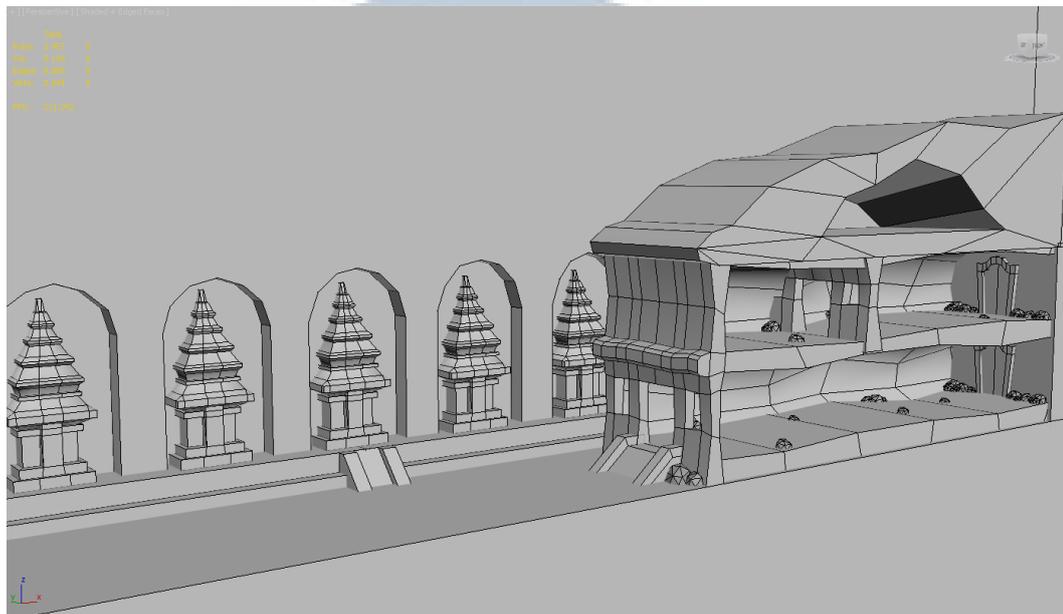
UMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



Gambar 3.25. Model 3D ceruk

Berikutnya penulis membuat area permainan, area ini dibuat berdasarkan bentuk asli ceruk dan dimodifikasi sesuai dengan keperluan. Untuk menghemat *polygon*, penulis menghapus seluruh *polygon* yang tidak terlihat oleh pemain seperti pada bagian belakang objek. Area tersebut tidak dapat dilihat pemain, karena sisi pandang kamera sudah ditetapkan dan tidak bisa diubah. Pembuangan pada area yang tak terlihat dilakukan karena komputer akan render seluruh *polygon* yang ada sehingga proses ini sangatlah diperlukan.

U M N  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

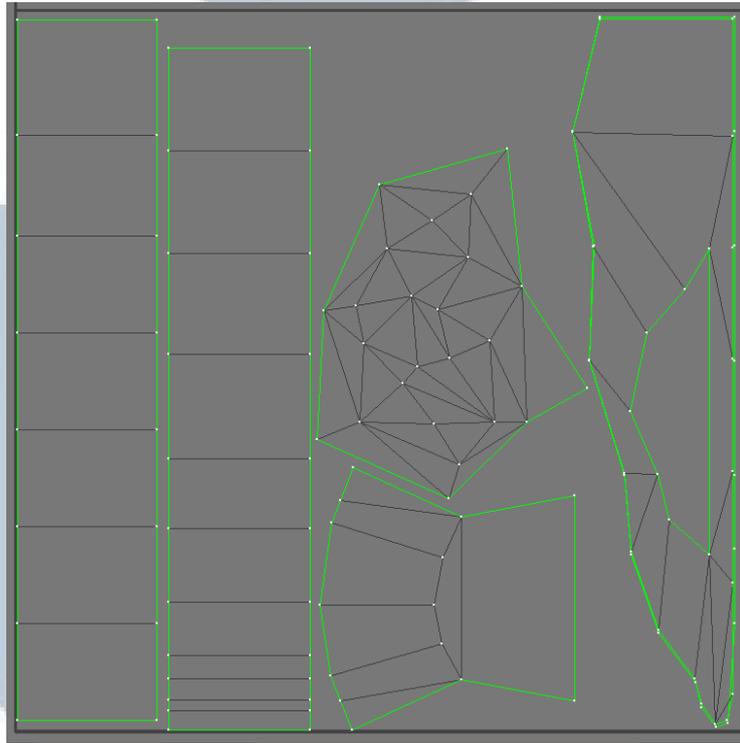


Gambar 3.26. Model 3D *environment*

Gambar diatas merupakan tampak *environment* secara keseluruhan baik *background*, *middleground* dan *foreground* yang telah dibuat berdasarkan konsep. Proses pembuatan 3D model ini dilakukan dengan penuh perhitungan dengan meminimalisirkan jumlah *polygon* secara keseluruhan sehingga tidak membuat *game* ini menjadi berat dan dapat dimainkan pada berbagai macam jenis spesifikasi.

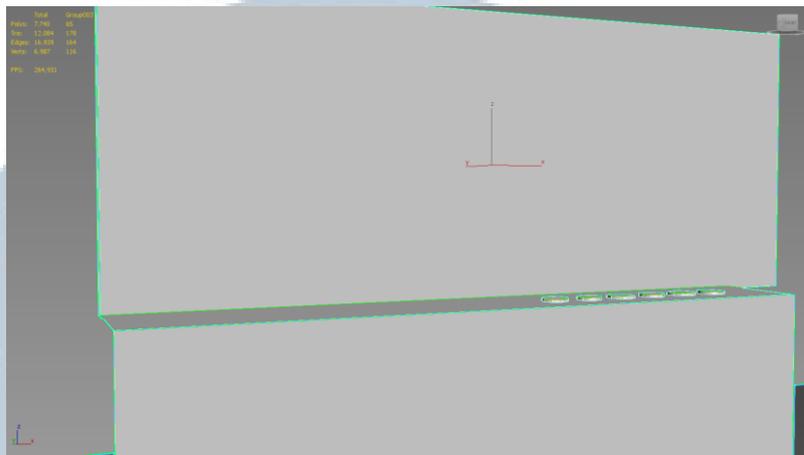
### 3.5.2. UVW *Unwrapping*

Pada tahap *UVW Unwrapping*, penulis masih menggunakan aplikasi 3D Max untuk memproses model yang telah dibuat. Aplikasi tersebut digunakan karena penulis tidak perlu mengganti aplikasi lain, UV yang sedang dikerjakan dapat dilihat secara langsung sehingga dapat diperbaiki secara langsung jika kurang bagus. Proses pada tahap ini terdiri dari memberikan UV *guide* yang berfungsi sebagai penanda/penunjuk bahwa *mapping* yang sedang dikerjakan sudah sesuai.

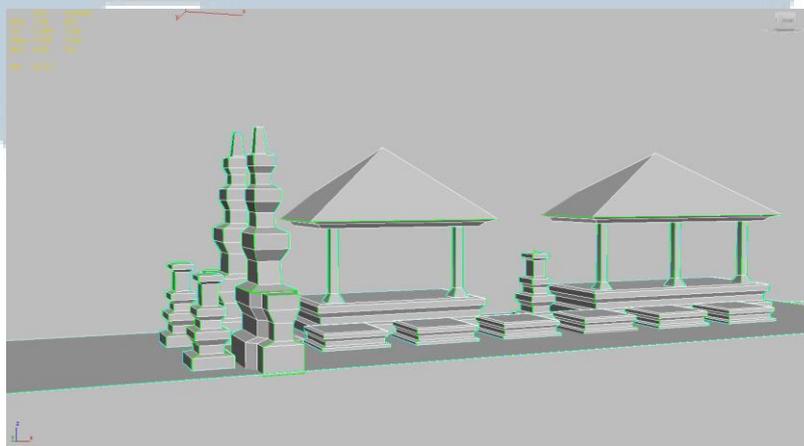


Gambar 3.27. *UV model*

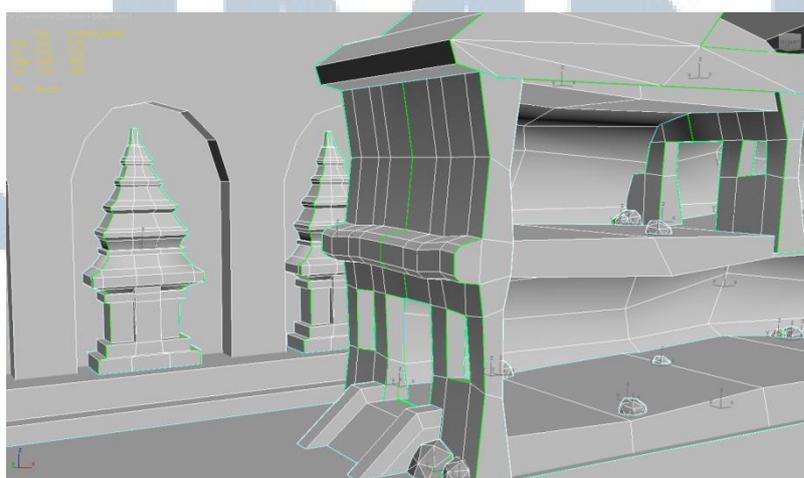
Gambar diatas ini merupakan salah satu objek 3D yang sudah diberikan *UV guide*, dalam memberikan *UV guide* penulis menggabungkan beberapa objek kedalam satu UV. Penggabungan ini dilakukan dengan tujuan menghemat panggilan sebuah texture pada *game engine* yang menyebabkan *game* menjadi ringan untuk diproses. Penulis akan melakukan tahap ini pada setiap objek yang ada pada semua *level*. Setelah selesai maka tahap selanjutnya penulis akan *render UV* kedalam format (.png) yang akan digunakan pada tahap berikutnya yakni *texturing*. Berikut hasil *UVW Unwrapping* pada masing-masing *level*.



Gambar 3.28. Hasil UV model environment level satu



Gambar 3.29. Hasil UV model environment level dua



Gambar 3.30. Hasil UV model environment level tiga

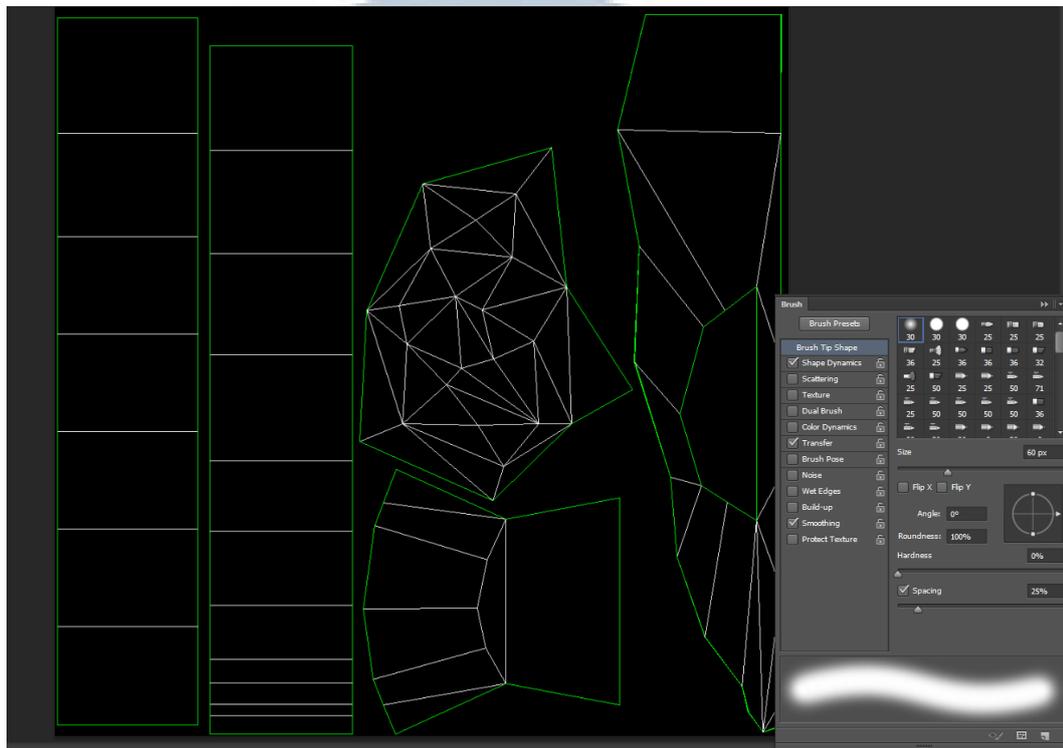
UM  
NUSANTARA

### 3.5.3. Texturing

Pada proses *texturing*, penulis menggunakan aplikasi Adobe Photoshop untuk finalisasi warna *texture*. Pada proses ini tidak menggunakan *normal maps* dan *specular maps* karena dengan menggunakan *maps* tersebut dapat membuat *game* menjadi lebih berat, oleh karena itu penulis membuat *texture* yang terdiri dari *diffuse maps* dan *alpha maps*.

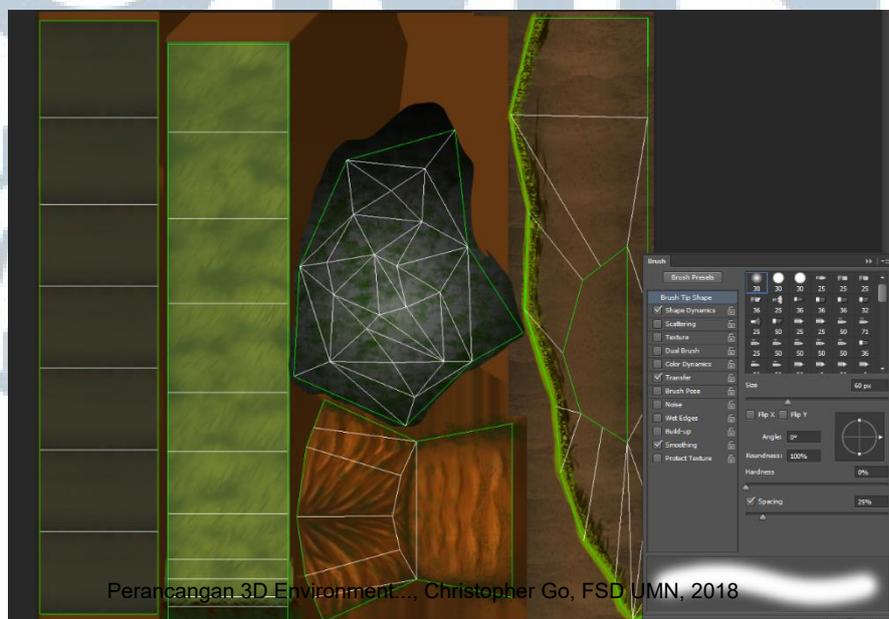
Hal pertama yang perlu dilakukan adalah menentukan ukuran *texture* yang akan dibuat, penulis telah menentukan berbagai ukuran yang disesuaikan dengan kebutuhan.



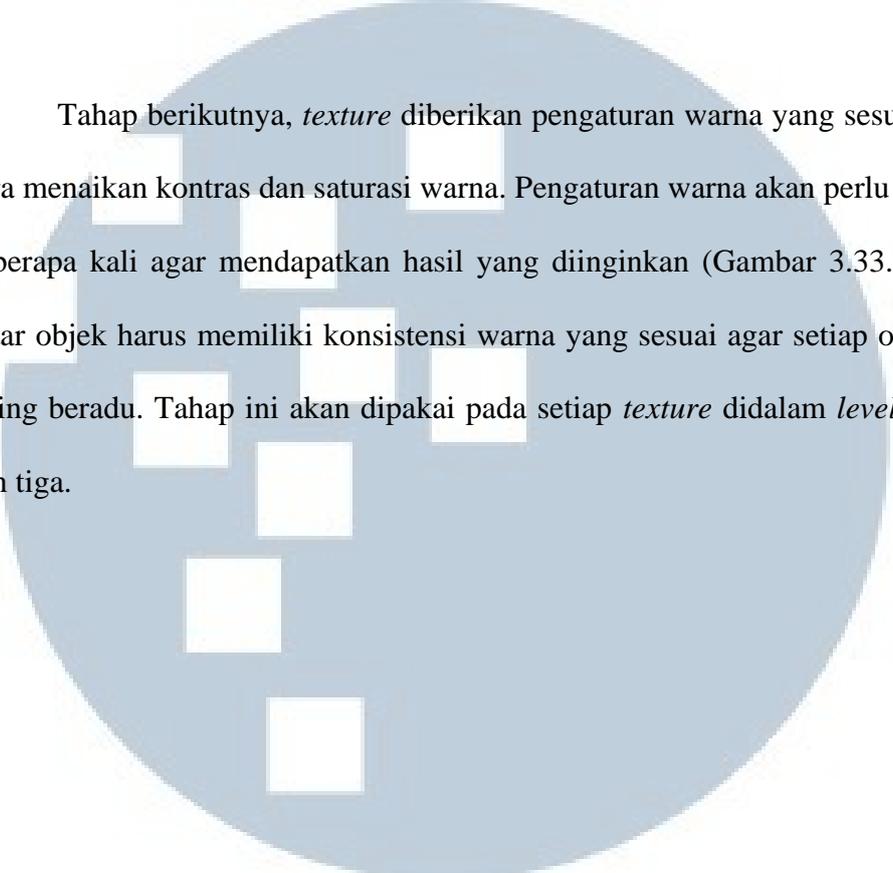


Gambar 3.31. Persiapan *texturing*

Pada tahap ini (Gambar 3.30.) penulis membuat ukuran 1024 x 1024 px yang selanjutnya akan diberi warna sesuai dengan objeknya masing-masing. Tahap pertama, penulis memberikan warna dasar untuk setiap objek setelah itu memberikan detail pada setiap objek (Gambar 3.31.).



Gambar 3.32. Warna dasar dan detail *texture*



Tahap berikutnya, *texture* diberikan pengaturan warna yang sesuai dengan cara menaikkan kontras dan saturasi warna. Pengaturan warna akan perlu dilakukan beberapa kali agar mendapatkan hasil yang diinginkan (Gambar 3.33.). *Texture* antar objek harus memiliki konsistensi warna yang sesuai agar setiap objek tidak saling beradu. Tahap ini akan dipakai pada setiap *texture* didalam *level* satu, dua dan tiga.

UMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



Gambar 3.33. Hasil akhir *texturing*



Gambar 3.34. Hasil *texture background* pada level satu

Pada objek tertentu, penulis menghilangkan *background* pada sebuah *texture* karena pada bagian tersebut tidak dibutuhkan sebuah *texture*. Oleh karena itu penulis tidak memberikan *texture* apapun pada bagian yang tidak diinginkan dan menghapuskan *background* agar ketika diaplikasikan pada objek, maka bagian yang tidak diberi *texture* akan muncul dalam bentuk transparan (Gambar 3.34.)

### **3.6. Pasca-Produksi**

Tahap pasca-produksi merupakan tahap akhir pada proses perancangan *environment game* Rakshati dengan menggabungkan berbagai *asset* yang telah dibuat. Penggabungan ini tidak hanya *asset environment* melainkan UI dan karakter juga digabungkan yang menghasilkan sebuah *game* yang dapat dimainkan. Penulis menggunakan aplikasi Unity untuk menggabungkan semua *asset*. Berikut hasil menggabungkan *asset environment*.





Gambar 3.35. *Compiling environment level satu*



Gambar 3.36. *Compiling environment level dua*

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



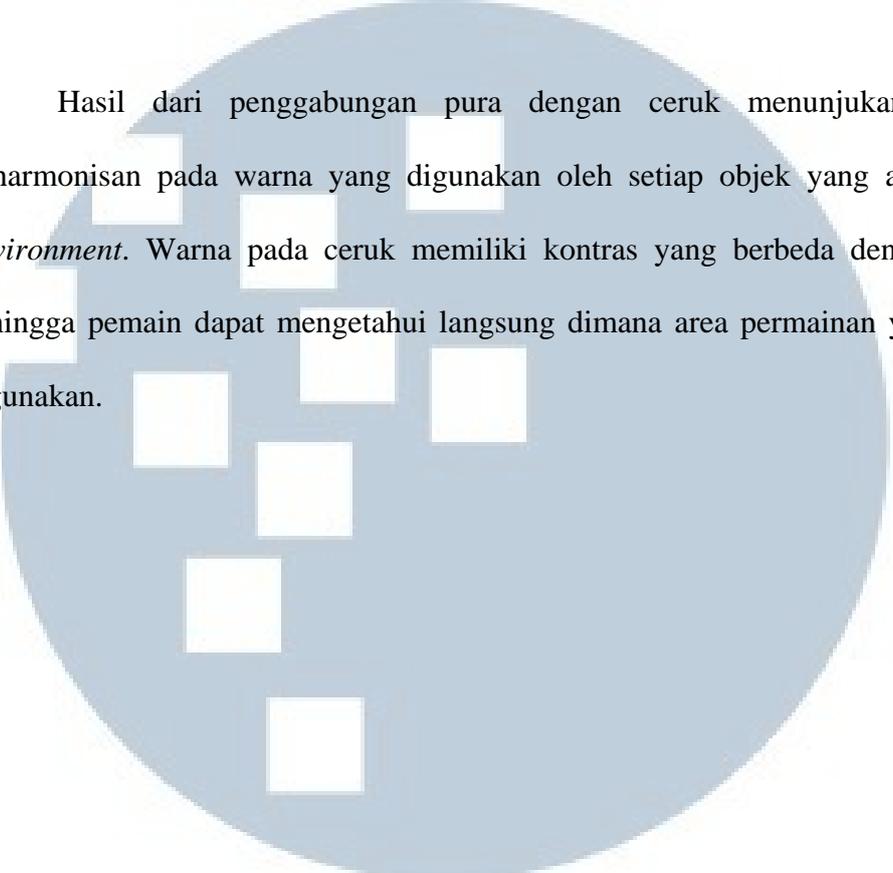
Gambar 3.37. *Compiling environment level* tiga pada pura

Hasil dari penggabungan *asset* menunjukkan keselarasan antar objek-objek yang telah dibuat dan kontras warna yang terdapat dalam *background* dan *foreground* tidak saling melawan antar objek lainnya, namun menimbulkan efek jarak suatu objek dengan objek lainnya.



Gambar 3.38. *Compiling environment level* tiga pada area permainan

Hasil dari penggabungan pura dengan ceruk menunjukkan adanya keharmonisan pada warna yang digunakan oleh setiap objek yang ada dalam *environment*. Warna pada ceruk memiliki kontras yang berbeda dengan pura, sehingga pemain dapat mengetahui langsung dimana area permainan yang akan digunakan.



# UMMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA