

BAB III

PELAKSANAAN PROYEK

3.1 Kedudukan dan Koordinasi

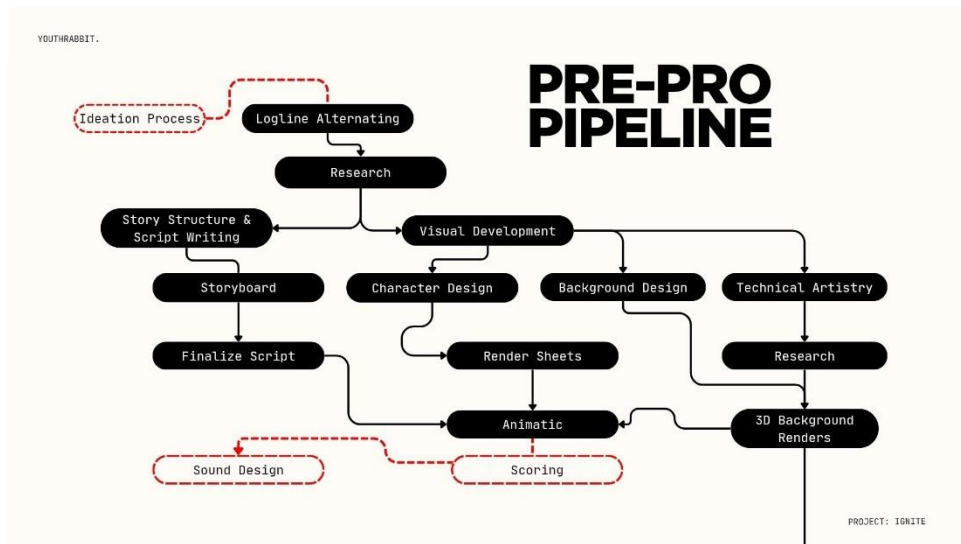
Dalam proses produksi film animasi kami yang berjudul “*Ignite*”, penulis memiliki peran dan *jobdesc* sebagai *3D Artist*. *3D Artist* bertugas untuk membuat dan mengolah aset tiga dimensi, mulai dari bentuk, tekstur, hingga pencahayaan sesuai kebutuhan visual. Pada proyek film animasi pendek ini, penulis mempunyai tanggung jawab untuk menerjemahkan arahan dari sutradara dan *concept artist* ke dalam bentuk visual tiga dimensi, mengembangkan konsep sesuai referensi agar mendukung alur cerita, suasana, dan estetika proyek secara keseluruhan yang akan dipakai sebagai bahan *background*.

1) Kedudukan Antara Pembimbing Lapangan dengan Kelompok Kluster MBKM Proyek Independen.

Dalam proses pengerjaan proyek independen “*Ignite*”, penulis bersama tim mendapatkan bimbingan dari dua dosen, yaitu Pak Yohanes Merci sebagai pembimbing internal (*Advisor*) dan Pak Bima sebagai pembimbing eksternal (*Supervisor*). Pak Yohanes Merci memberikan arahan dalam perancangan laporan serta masukan terkait aspek manajerial dan kreatif proyek. Sementara itu, Pak Bima mendampingi tim dalam pengelolaan administrasi melalui platform Merdeka.

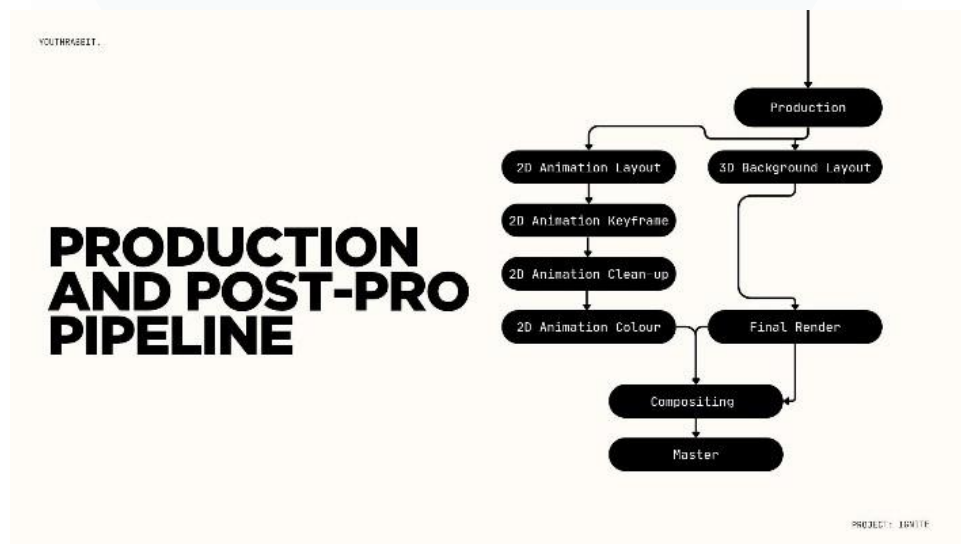
2) Koordinasi Atau Alur Kerja Dalam Proyek Independen

Untuk alur kerja dan koordinasi tim *YouthRabbit*, kami menggunakan *discord* untuk melakukan semua hal yang terkait dengan pengumpulan tugas dan juga komunikasi internal dengan pihak eksternal. Pada hari senin di setiap minggu produksi, kami melakukan *meeting* mingguan untuk tim internal dan tim external *3D modeler*.



Gambar 3.1 Bagan Alur Kerja (Pre-Production)

Berikut adalah alur kerja (*pipeline*) yang kami terapkan dalam proyek *Ignite*:



Gambar 3.2 Bagan Alur Kerja (Production & Post-Production)

3.2 Tugas dan Uraian Kerja

Tabel ini menyajikan rincian kegiatan yang dilakukan oleh penulis selama proses MBKM Proyek Independen, khususnya dalam pembuatan animasi pendek *Ignite*.

Tabel 3.1 Detail pekerjaan yang Penulis lakukan pada kluster MKBM Proyek Independent.

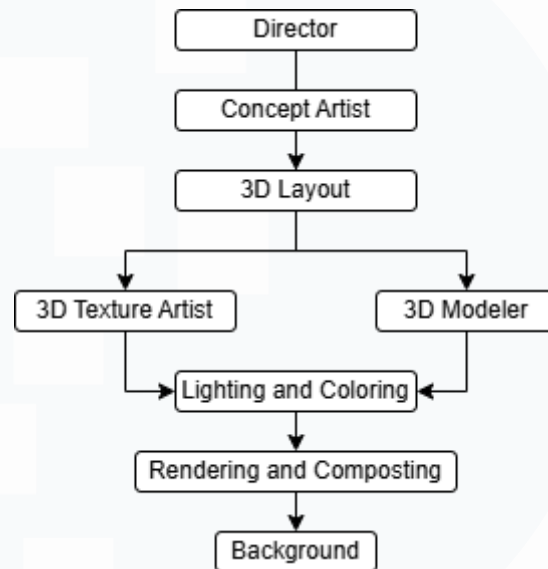
No	Minggu	Proyek	Keterangan
1	1	Persiapan <i>Pre-Production</i>	Membentuk kelompok dan <i>brain-storming</i> konsep awal untuk <i>project</i> . Melakukan eksplorasi terhadap sisi <i>technical</i> yaitu <i>shader</i>
2	2	<i>Pre-Production, Briefing external</i>	Mempersiapkan konsep <i>technical 3D</i> dan <i>compositing</i> untuk dipakai dalam <i>pitch-deck</i> dan membantu dalam <i>editing pitching</i> video. Melakukan <i>briefing</i> awal dengan <i>team external 3D modeler</i> .
3	3-4	Pembuatan 3D model untuk <i>layout</i> dan aset, dan eksplorasi <i>shader</i> .	Mengerjakan dua 3D layout environment yaitu: Kota dan Rumah Ayesha. Melanjutkan modeling 3D aset yang mengikuti konsep yang telah dibuat. Melakukan eksplorasi efisiensi <i>shader</i> yang digunakan untuk membuat kalkulasi <i>shader</i> tersebut lebih efisien
4	5-7	Modeling aset 3D, eksplorasi <i>shader</i> dan VFX berbasis 3D.	Melanjutkan progres modeling aset 3D yang akan dipakai dan melakukan percobaan <i>shader</i> pada aset-aset tersebut. Melakukan eksplorasi <i>workflow VFX</i> berbasis 3D
5	8-9	Modeling asset 3D, Lighting dan <i>color test</i> .	Melanjutkan progres modeling aset 3D dan mencoba <i>lighting</i> dan <i>color</i> dalam sebuah scene sebagai dasar " <i>final look</i> "
6	10	Finalisasi <i>environment</i> serta melakukan percobaan <i>final look</i> .	Finalisasi <i>environment</i> dalam 3D dengan melakukan revisi pada elemen detail dan <i>blocking layout</i> . Melakukan percobaan <i>final look</i> untuk memastikan kesesuaian arah visual dengan konsep awal.
7	11-13	Finalisasi semua aset yang berbasis 3D dan melakukan persiapan untuk <i>compositing</i> .	Melakukan finalisasi aset berbasis 3D sesuai dengan kebutuhan produksi. Menyiapkan aset-aset tersebut untuk tahap <i>compositing</i> , termasuk optimalisasi struktur <i>file, naming convention</i> .
8	13-16	Mengerjakan laporan serta membantu dengan <i>compositing</i> .	Mengerjakan laporan dan membantu dalam tahap <i>compositing</i> .

3.3 Uraian Pelaksanaan Kerja

Dalam tim "Youthrabbit", penulis mengambil peran *3D artist* untuk proyek film animasi pendek "Ignite". Penulis bertanggung jawab dalam pembuatan aset dan *layout 3D*, pengembangan *shader* dan teknik *compositing* yang bersinabungan dengan *background*.

3.3.1 Proses Pelaksanaan

Tahap perancangan *environment 3D* yang dilakukan oleh penulis pada animasi pendek “*Ignite*” (2025) adalah sebagai berikut:



Gambar 3.3 Bagan Alur Kerja (3D Artist)

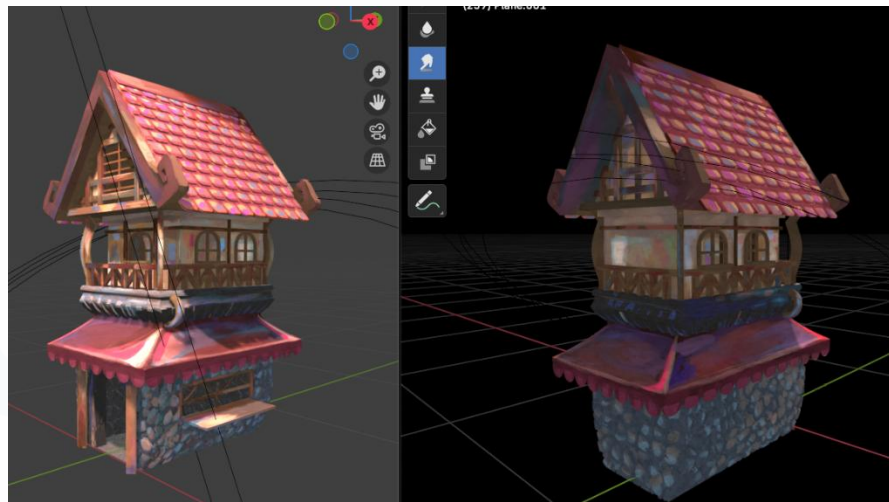
3.3.1.1 Techincal Research

Membawa dari produksi sebelumnya, kelompok kami ingin *background* pada film ini berbasis 3D tetapi masih mempunyai tampilan *hand-drawn* atau 2D. Karena hal ini, penulis mencari teknik-teknik yang dipakai dalam proses NPR (*non-photorealistic rendering*). Dari riset yang dilakukan, ada tiga teknik yang menjadi pertimbangan untuk mencapai gaya visual yang ingin dicapai, yaitu: *Texture painting*, *cel shading* dan *stylized normal map*.



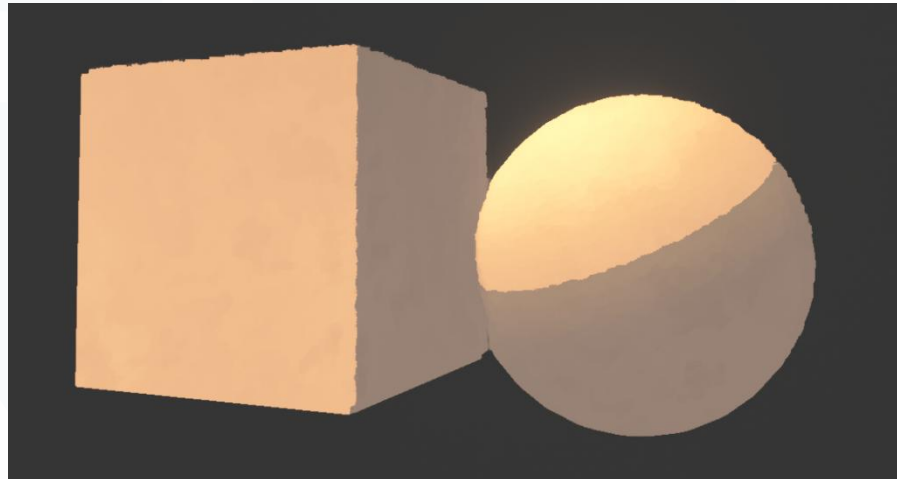
Gambar 3.4 Referensi 2D yang dipakai

Texture painting, dalam konteks 3D adalah proses menggambar atau melukis langsung pada permukaan model 3D untuk memberikan detail visual seperti warna dan *pattern*. Karena cara pengerjaannya yang manual dan mentah, teknik ini bisa digunakan untuk menciptakan tampilan yang menyerupai lukisan tangan.



Gambar 3.5 Hasil *Test Texture Painting*

Cel shading atau juga diketahui sebagai *toon shading* adalah sebuah tipe *shader* yang menyederhanakan pencahayaan dan bayangan menjadi area warna datar dengan garis tepi yang jelas. *Shader* tersebut sering dipakai untuk membuat grafis 3D terlihat seperti kartun dan hasil gambar tangan 2D.



Gambar 3.6 Cel Shader

Dalam konteks 3D, normal map adalah jenis texture yang digunakan untuk menyimulasikan detail permukaan yang rumit pada model yang mempunyai *poly-count* yang rendah tanpa perlu menambah *geometry*. Dengan membuat normal map menggunakan teknik lukisan, semua *lighting* yang pada model tersebut mempunyai gaya *shading* yang merupakan hasil lukisan tangan.



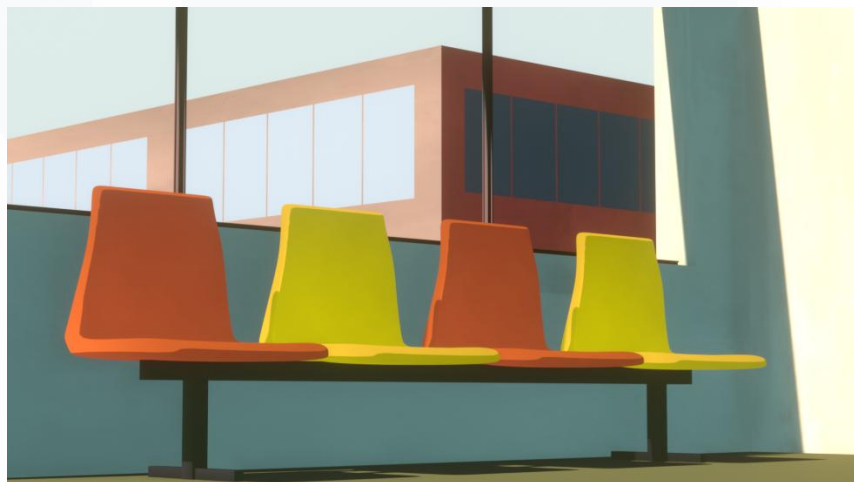
Gambar 3.7 Stylized Normal Map

(sumber: <https://80.lv/articles/get-this-free-blender-tool-for-3d-normal-map-painting>)

Setelah pertimbangan ulang dan percobaan menggunakan tiga teknik tersebut, penulis dan kelompok memutuskan untuk hanya memakai dua dalam produksi film ini.

3.3.1.2 Pengembangan Shader

Berdasarkan keputusan penulis bersama tim untuk menggunakan teknik *cel shading* dan *texture painting*, penulis perlu mencari pendekatan yang fleksibel dan efisien untuk menggabungkan kedua teknik tersebut dalam satu *shader*. Pengembangan *shader* dimulai dengan membuat draf *cel shader* sederhana, yang bertujuan untuk memiliki fitur mengganti warna *shadow* dan *highlight*.



Gambar 3.8 Draft Pertama *Cel Shader*

Setelah draf pertama selesai, sutradara meminta penambahan fitur *noise* dan *reflection*. Kedua fitur ini berhasil diimplementasikan dengan mencampurkan *cel shader* yang telah ada dengan *noise texture* menggunakan mode blending, kemudian diakhiri dengan penggunaan *Principled BSDF node* untuk menghasilkan efek refleksi.



Gambar 3.9 Draft Kedua Cel Shader

Setelah penulis dengan sutradara sudah puas dengan hasil *cel shader* yang telah kembangkan, penulis harus mencari cara untuk menggabungkan hasil *texture painting* dengan *shader* tersebut. Solusi ditemukan menggunakan *add-on* yang dibuat oleh konten kreator “Tawan Sunflower” bernama *paint-system*. *Add-on* tersebut menambahkan sistem *layering* kepada fitur *texture painting* yang sudah ada pada *software* blender. Hasil *node* yang dibuat oleh *add-on* ini digabungkan dengan *cel shader* yang sudah dibuat melalui *node* “*mix color*”.



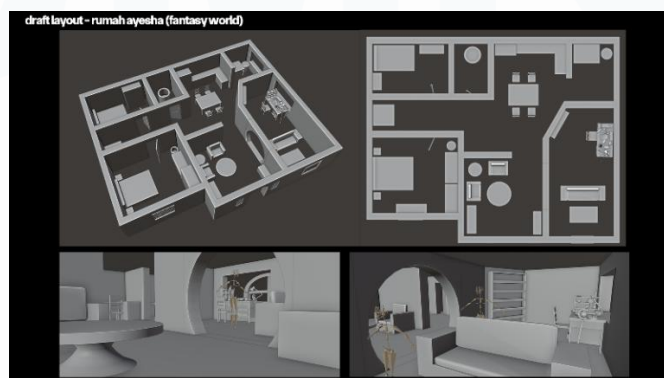
Gambar 3.10 Hasil Penggabungan Cel Shader dengan Texture Painting

3.3.1.3 Pengembangan Teknik Compositing

Setelah melakukan percobaan *final look* dari penggabungan *cel shader* dengan *texture painting* pada *3D model* yang sudah dibuat, penulis dan kelompok merasa bahwa hasil yang dibuat masih kurang berkesan *hand-drawn*. Karena itu penulis mencari cara untuk menambah kesan *hand-drawn* dari secara *pipeline* dalam *post production*. Solusi yang ditemukan adalah dengan menggunakan teknik yang dikembangkan oleh Cody Gindy. Teknik ini melibatkan menggunakan fitur *render pass* yang ada pada dalam *software* blender. Setiap *3D model* yang ada pada *scene* ditambahkan *shader AOV* masing-masing, yang mempunyai *noise* dengan *style painterly*. Lalu, *shader AOV* dibuat *render-passnya* sendiri yang dimodifikasi dengan *node displacement*. Hasil yang dicapai adalah *outline* dan *lighting* yang terlihat tidak rata dan memberi kesan *painterly*.

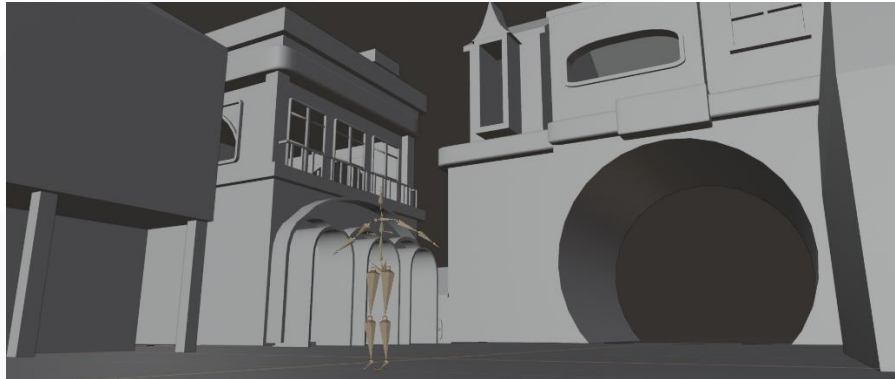
3.3.1.4 3D Layout

Sebagai *3D artist*, tugas penulis pada *tahap pre-production* juga mencakup penyusunan *3D layout* berdasarkan konsep yang telah dibuat oleh *concept artist*. Dengan menyusun model *3D* dari *environment* sejak awal, *keyframe artist* dapat mengatur kamera untuk setiap *shot* dengan lebih mudah. Penulis mengerjakan *layout* pertama, yaitu rumah dari karakter utama dalam film.



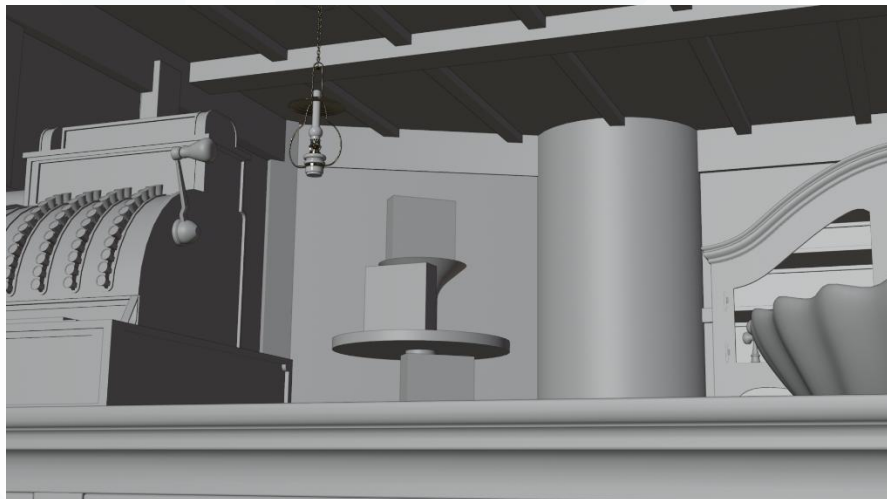
Gambar 3.11 Draft Layout Rumah Ayesha

Setelah *layout 3D* rumah dari karakter utama dalam film telah diselesaikan, penulis lanjut ke *layout* berikutnya, yaitu jalan dari kota dalam film.



Gambar 3.12 Draft Layout Jalan Kota

Setelah *layout 3D* jalan, berikut ada adegan dimana bapak dari karakter utama film masuk ke sebuah toko mainan.

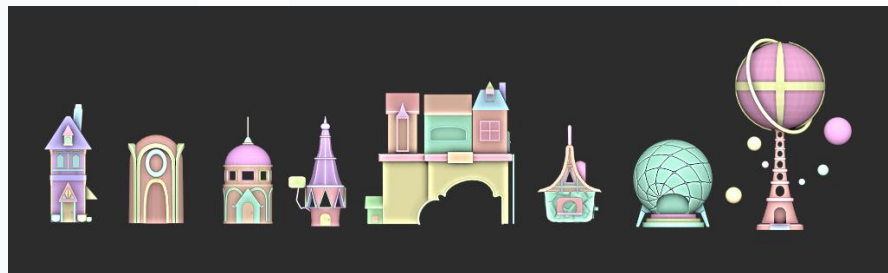


Gambar 3.13 Draft Layout Toko Mainan

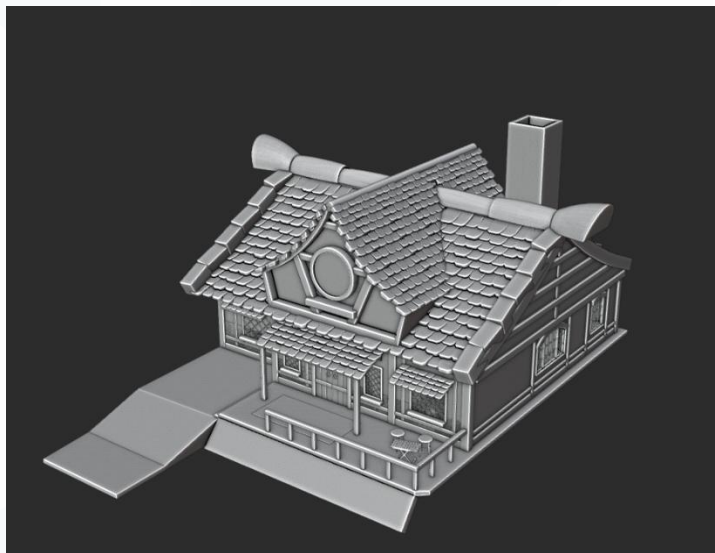
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

3.3.1.5 3D Modeling

Setelah semua *layout 3D* selesai dan *difinalisasi*, tahap selanjutnya adalah pembuatan model *3D* untuk aset-aset detail. Aset-aset tersebut dirancang berdasarkan konsep visual yang telah dibuat oleh *concept artist*. Dalam proses ini, penulis juga membagi tugas kepada tim *3D modeler* eksternal untuk mempercepat pengerjaan.



Gambar 3.14 Model Bangunan Environment Kota



Gambar 3.15 Model Exterior Rumah Ayesha



Gambar 3.16 Model Tongkat Ayesha

3.4 Kendala yang Ditemukan

3.4.1 Keterlambatan dalam pengerjaan aset 3D

Selama fase produksi, penulis mengalami keterlambatan dalam pengumpulan aset 3D untuk keperluan *detailing* pada *layout* 3D yang telah dibuat sebelumnya. Keterlambatan ini disebabkan oleh kurangnya perencanaan dan prediksi jumlah jenis aset 3D yang dibutuhkan dari tahap pra-produksi hingga pascaproduksi.

3.4.2 Masalah Performa yang disebabkan oleh *Cel Shader*

Saat penulis menggabungkan *environment* berskala besar dengan jumlah objek yang banyak, performa *software* yang digunakan menurun secara signifikan, bahkan hingga sering mengalami *crash*. Masalah ini menjadi kendala besar ketika file tersebut dibagikan kepada tim *3D texture artist* eksternal, karena menghambat proses kerja mereka. Permasalahan ini muncul akibat kurangnya perhatian terhadap efisiensi perhitungan *cel shader* selama fase pengembangan.

3.5 Solusi atas Kendala yang Ditemukan

3.5.1 Keterlambatan dalam pengerjaan aset 3D

Solusi yang diambil adalah melakukan peninjauan ulang terhadap seluruh aset 3D yang dibutuhkan untuk keseluruhan proyek. Proses ini melibatkan identifikasi aset mana saja yang benar-benar diperlukan, level kompleksitas setiap aset dan penghitungan ulang beban kerja. Setelah dilakukan perhitungan dan estimasi yang lebih akurat dan konkret, pembagian tugas kemudian dilakukan secara realistis antara tim 3D internal dan tim eksternal, guna memastikan efisiensi dan kelancaran proses produksi.

3.4.2 Masalah Performa yang disebabkan oleh *Cel Shader*

Karena kurangnya perhatian terhadap efisiensi *shader* pada tahap pra-produksi, penulis melakukan revisi besar terhadap *shader* yang telah digunakan di beberapa *scene*. Proses revisi ini mencakup analisis menyeluruh terhadap struktur *node* yang telah dibuat, identifikasi bagian-bagian yang menyebabkan beban komputasi tinggi, serta pembuatan ulang *shader* dari awal dengan penggunaan *nodes* yang lebih optimal.