

BAB III

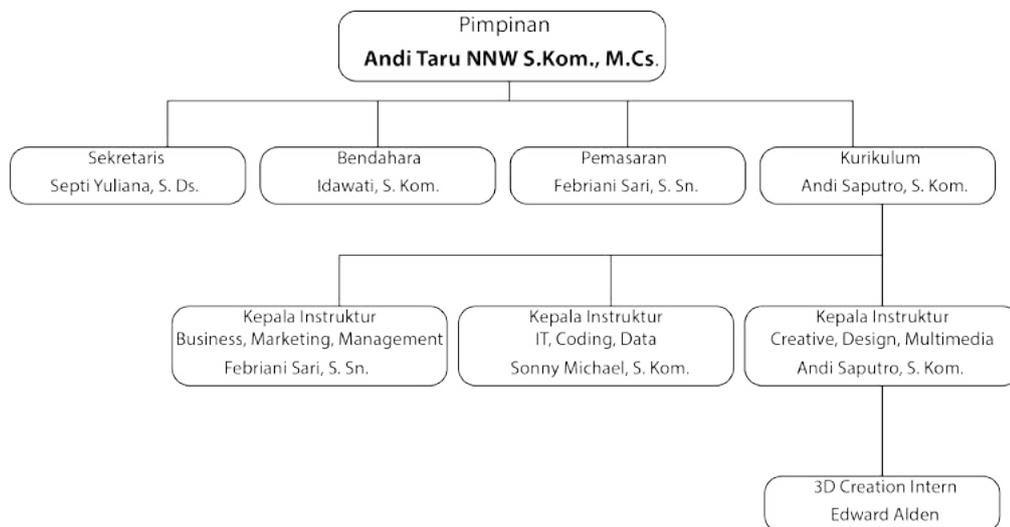
PELAKSANAAN KERJA MAGANG

3.1. Kedudukan dan Koordinasi

Bagian ini merupakan penjelasan dan alur koordinasi penulis dalam pekerjaan yang dilakukan selama magang di Educa Studio.

3.1.1. Kedudukan

Pembagian kerja untuk penulis ditempatkan di dalam divisi *3D Creation*, dimana penulis diberikan tanggung jawab atas perancangan aset 3D untuk *game* dan animasi. Penulis dibimbing oleh Andi Saputro selaku *supervisor* dan kepala instruktur kreatif, desain, dan multimedia melalui modul pelatihan kelas *online* di website Gamelab.ID. Setelah menyelesaikan pelatihan, penulis diberikan *brief* terlebih dahulu mengenai proyek yang akan dilakukan. Proyek yang dilakukan selama magang di Educa Studio terdiri dari perancangan karakter Oto dari Marbel dan Kawan-kawan, gedung stasiun, dan bengkel. Hasil akhir kemudian dapat dikirim melalui *Google Drive* dalam bentuk file FBX dan file *Blendnya*.



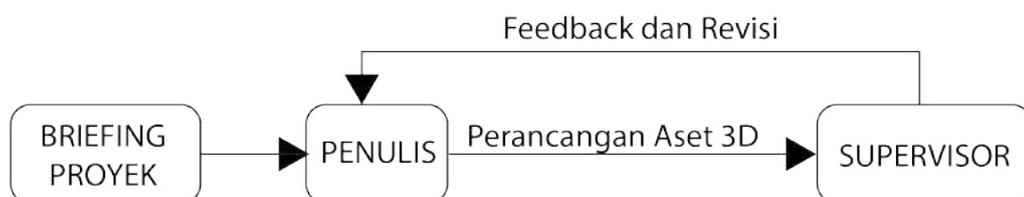
Gambar 3.1. Bagan Kedudukan

3.1.2. Koordinasi

Penulis diberikan sebuah tugas dari *supervisor* tergantung proyek yang diperlukan sekarang. Andi Saputro selaku *supervisor* memberikan *brief* mengenai spesifikasi aset 3D kepada penulis yang harus diselesaikan dalam waktu tertentu dan dapat diperpanjang menurut keputusan dari pembimbing lapangan, serta spesifikasi yang diperlukan untuk proyek tersebut.

Brief yang diberikan berupa contoh dan *mockup* 2D karya Educa sebelumnya yang ingin dijadikan dalam bentuk 3D, serta spesifikasi ukuran, warna, batas *edges* dan *faces* yang diperlukan untuk model tersebut. Bila aset tersebut akan digunakan dalam *game*, maka penulis diminta untuk mengoptimisasi modelnya sehingga tidak terlalu berat, sementara bila modelnya akan digunakan untuk animasi, maka penulis diberikan kebebasan dalam jumlah tekstur, *edges*, *faces*nya. Setelah membuat model 3Dnya, hasilnya diberikan kepada *supervisor* terlebih dahulu untuk revisi dan memberikan *feedback* mengenai apa yang perlu diperbaiki.

Bila tidak ada masukan lebih lanjut ketika sudah mencapai tahapan akhir, penulis mengumpulkan hasil akhirnya ke *Google Drive*, dan penulis diberikan proyek lain yang perlu diselesaikan dari *supervisor*. Di luar itu penulis dapat berkomunikasi langsung dengan *supervisor* untuk meminta penjelasan spesifikasi model 3Dnya lebih lanjut.



Gambar 3.2. Bagan Alur Koordinasi

3.2. Tugas yang Dilakukan

Berikut adalah hal-hal yang penulis lakukan selama magang, yang terdiri dari 3 proyek dan penulis memiliki 12 tugas yang terbagi dalam 12 minggu, dan lebih dominan mengerjakan proyek modelling karakter Oto selama magang di Educa Studio.

Tabel 3.1. Detail Pekerjaan Yang Dilakukan Selama Magang

No.	Minggu	Proyek	Keterangan
1	1 (15-19 Februari 2021)	Modul latihan <i>Blender</i>	Modul Pelatihan Program <i>Blender</i>
2	2 (22-26 Februari 2021)	Marbel dan Kawan Kawan: Karakter Oto	Modelling dan Teksturing Awal 3D Karakter Oto dari Marbel dan Kawan Kawan
3	3 (1-5 Maret 2021)	Marbel dan Kawan Kawan: Karakter Oto	Revisi 3D Karakter Oto dari Marbel dan Kawan Kawan
4	4 (8-12 Maret 2021)	Marbel dan Kawan Kawan: Karakter Oto	Revisi 3D Karakter Oto dari Marbel dan Kawan Kawan
5	5 (15-19 Maret 2021)	Marbel dan Kawan Kawan: Karakter Oto	Animasi Karakter Oto

6	6 (22-26 Maret 2021)	Marbel dan Kawan Kawan: Karakter Oto	Revisi Rigging dan Animasi Karakter Oto
7	7 (29 Maret-1 April 2021)	Marbel dan Kawan Kawan: Karakter Oto	Perbaikan akhir dan finalisasi karakter Oto
8	8 (5 April-9 April)	3D Fun Number Gedung Stasiun	Modelling, UV, Tekstur, dan Export Model Stasiun
9	9 (12-16 April)	3D Fun Number Gedung Stasiun dan Karakter Oto	Rendering preset model Stasiun dan Karakter Oto
10	10 (19-23 April)	3D Gedung Bengkel	Modelling dan UV Model Bengkel
11	11 (26-30 April 2021)	3D Gedung Bengkel	Texturing Model Bengkel dan Modelling Prop Tambahan
12	12 (3-7 Mei 2021)	3D Gedung Bengkel	Revisi Akhir dan Finalisasi 3D Gedung Bengkel

3.3. Uraian Pelaksanaan Kerja Magang

Setelah diberikan modul pelatihan mengenai cara menggunakan Blender yang akan digunakan di perusahaan oleh pembimbing Andi Saputro, penulis diberikan sebuah *brief* proyek atau studi kasus yang harus diselesaikan oleh sang penulis untuk keperluan aset *game* atau animasi. Selain itu, penulis juga wajib menulis

laporan yang berisi pelatihan dan proyek atau studi kasus yang dikerjakan di website GameLab dan file Blender serta file dukungannya dimasukkan ke dalam *Google Drive* sebagai bukti perkembangan dan dapat diberikan masukan dari pembimbing. Bila pembimbing lapangan sudah memeriksa dan memutuskan bahwa studi kasus sudah dilaksanakan dengan baik, akan dilanjutkan dengan studi kasus lainnya.

3.3.1. Proses Pelaksanaan

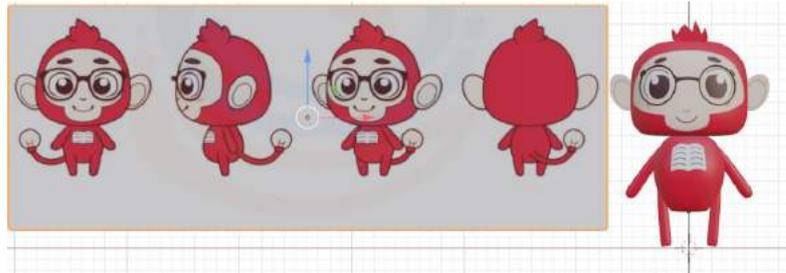
Sebagai *3D artist, supervisor* memberikan studi kasus atau proyek yang berhubungan dengan perancangan *3D asset* yang perlu diselesaikan berdasarkan *brief* yang diberikan, yang terdiri dari *modelling*, *teksturing*, *rendering*, *exporting*, dan bila diperlukan, *rigging* dan *animasi*. Berikut merupakan hasil proyek atau studi kasus yang diselesaikan oleh penulis selama tiga bulan.

3.3.1.1. Perancangan Karakter 3D Oto

Oto merupakan salah satu karakter di dalam seri Marbel dan Kawan-kawan, yang muncul di dalam game edukasi, buku cerita, dan media lain-lainnya. Dari *brief* yang diberikan kepada penulis dari pembimbing, penulis diberikan sebuah tugas proyek untuk merancang *model 3D* karakter tersebut yang berukuran *2x2* dan menganimasikannya dari awal sampai akhir. Hasil akhirnya akan kemudian digunakan dalam sebuah *game* yang akan dirancang oleh Educa Studio. Selain itu, *output* dari perancangan tersebut harus dalam bentuk file *FBX* agar dapat digunakan dalam *game*. Setelah menerima *brief* dan contoh *mockup* karakter tersebut, yang terdiri dari 4 posisi, untuk dijadikan *model 3D* dan diberikan waktu dari 22 Februari sampai 26 Maret, penulis membuat *model 3D* serta animasinya dengan menggunakan *Blender* dan menurut ketentuan Educa Studio.

Penulis memulai membuat *model karakter* awal dengan mengikuti *sketsa* yang sudah diberikan di *Blender*. Penulis membuat *model 3D* karakter Oto dari beberapa *mesh 3D* yang sederhana, dan kemudian dibentuk lebih lanjut sehingga dapat membentuk kepala, badan, dan anggota tubuh lainnya. Setelah *model dasarnya* selesai, penulis melakukan *unwrapping*, yaitu proses membuka kulit *model* tersebut, sehingga penulis dapat melakukan *teksturing* dan menambahkan

tekstur pada modelnya dalam bentuk PNG. Setelah penulis selesai *unwrapping*, penulis kemudian melanjutkannya dengan proses teksturing dengan menggunakan *texture painting* yang tersedia di *Blender*, dan kemudian menajamkan hasil tekstur yang sudah dibuat dalam bentuk PNG di *Photoshop* sehingga kualitas tekstur tersebut lebih baik.



Gambar 3.3. Sketsa brief dan model awal karakter Oto

Setelah membuat model 3D awal karakter Oto dan memberikannya kepada *supervisor*, penulis diminta melakukan revisi menurut permintaannya. Revisi yang perlu dilakukan adalah mengubah bentuk kepala dan badan yang terlihat belum sesuai, serta memperbaiki teksturnya sehingga lebih sesuai dengan mockup yang diberikan. Maka penulis melanjutkannya dengan memperbaiki *modelling* dan tekstur karakternya. Setelah memperbaikinya, penulis kemudian diminta membuat rongga mata dan mulut, alis, dan bola mata yang dapat digerakkan.

Penulis kemudian melanjutkan proses *modelling* dengan membuat rongga mata dan mulut dengan cara membuat lubang mata dan mulut di model kepala yang sudah dibuat. Setelah itu, penulis membuat dua bola mata untuk menutupi rongga mata yang sudah dibuat, dan dirancang sehingga bola mata tersebut dapat dipipihkan dan digerakkan. Untuk rongga mulut, penulis membuat lubang pada muka sehingga terlihat seperti mulut, dan kemudian menutupinya dengan menggerakkan bentuk mukanya, sehingga terlihat seperti bibir juga. Selain itu, penulis juga membuat sebuah alis yang dirancang dari sebuah *mesh* dan dibentuk ulang, dan meletakkannya di atas rongga mata yang sudah dibuat. Setelah selesai *modelling* tersebut dan melakukan tekstur pada bola mata dan alis, penulis memberikan hasilnya kepada pembimbing yang kemudian memeriksa hasilnya dan memberikan *feedback* mengenai revisi sedikit yang perlu dilakukan, sebelum dilanjutkan ke tahapan *rigging*.



Gambar 3.4. Revisi model karakter Oto

Dalam tahapan *rigging*, penulis membuat tulang yang kemudian ditempatkan pada tubuh karakter Oto, serta menempatkan tulang lainnya pada bagian yang dapat digerakkan. Setelah tulang selesai ditempatkan pada tempatnya, penulis melakukan *weight painting* pada model tersebut sehingga modelnya dapat ditempelkan pada tulang tersebut, agar modelnya dapat digerakkan melalui tulang tersebut. Penulis kemudian memberikan hasilnya kepada *supervisor*, dan setelah diperiksa, penulis melakukan beberapa revisi pada *rigging* dan *weightnya*, karena ada beberapa bagian tubuh yang tidak bergerak sesuai dengan harapannya, terutama pada bagian mulut dan mata. Maka dengan arahan dan bimbingan *supervisor*, penulis melakukan revisi dan memberikan hasilnya kepada *supervisor*, yang kemudian meminta saya melanjutkan pada tahapan animasi.

Dalam tahapan animasi, animasi yang diperlukan adalah *idle*, menoleh, berjalan, berlari, gerakan unik seperti yel-yel, dan berbicara. Penulis membuat animasi dengan menggerakkan tulang yang sudah diberikan pada modelnya, dan membuat animasinya *frame-by-frame*. Setelah animasi sudah selesai, dilanjutkan dengan *test export* menjadi sebuah *file* FBX agar dapat digunakan dalam diperiksa hasil animasinya oleh pembimbing. Setelah diberikan hasil *rigging* dan animasi, *supervisor* menemukan kekurangan pada animasi mulutnya, yang memiliki banyak masalah. Oleh karena itu *supervisor* meminta penulis untuk memperbaiki *rigging* pada mulut sekali lagi sehingga dapat digerakan dengan benar dan membuat animasi berbicara.



Gambar 3.5. Rigging dan animasi karakter Oto

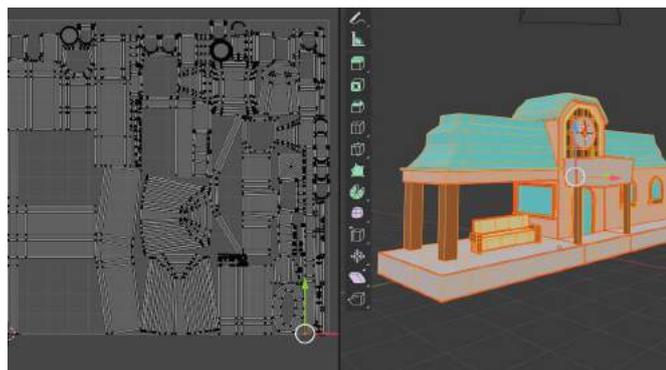
Setelah memperbaiki *rigging* di mulut dan memperbaiki animasi lainnya, penulis memberikan hasil akhirnya kepada *supervisor*, yang kemudian meminta penulis melakukan *export* menjadi file FBX sekali lagi sehingga dapat digunakan dalam *game*. File FBX dan *Blender* kemudian dikirim melalui Google Drive, dan penulis diminta melakukan proyek baru yang akan digunakan dalam *game* juga.



Gambar 3.6. Hasil akhir model karakter Oto

3.3.1.2. Perancangan 3D Fun Number Gedung Stasiun

Proyek selanjutnya adalah merancang stasiun kereta, yang merupakan *environment* 2D dalam game “Belajar Angka Lewat Permainan Marbel” yang tersedia di *Android*, dalam 3D yang akan digunakan sebagai aset *environment* dalam *game*. Menurut brief, *penulis* diminta membuat gedung stasiun dalam bentuk 3D yang berukuran 2x2 agar dapat digunakan dalam game yang akan dirancang oleh Educa Studio, tetapi karena contoh yang diberikan hanya terlihat pandangan bagian depan, penulis diberikan kebebasan untuk merancang sisi samping menurut imajinasi sang penulis. Penulis memiliki tugas selain *modelling* yaitu *unwrapping*, *texturing*, dan *export* model tersebut menjadi FBX agar dapat digunakan dalam game, dan diberikan *deadline* waktu dari 5 April sampai dengan 21 April.



Gambar 3.7. Hasil awal perancangan stasiun kereta 3D

Langkah pertama yang dilakukan adalah membuat model dasar 3D dengan menggunakan *Blender*, dan memberikan warna dasar pada model tersebut sehingga dapat memudahkan proses *texturing*. Hal tersebut dicapai dengan menggunakan beberapa *mesh* 3D yang tersedia dan membentuknya sampai menyerupai gedung stasiun, dan kemudian mengubah warna materialnya sebagai warna dasar terlebih dahulu. Setelah menyelesaikan proses *modelling*, penulis melakukan *unwrapping* agar dapat melakukan *texturing* di *Photoshop*. Hasil tekstur yang dibuat di *Photoshop* kemudian dijadikan PNG dan dimasukkan sebagai *material* untuk model yang sudah dibuat, sehingga model tersebut memiliki tekstur yang sesuai. Untuk bagian sampingnya penulis membuat sebuah jendela setelah disetujui oleh pembimbing. Setelah *texturing*, penulis memberikan hasil awal kepada pembimbing agar dapat direvisi.

Penulis kemudian mendapat revisi yaitu membuat bagian bawah lantai model tersebut lebih dimasukkan ke dalam, sehingga terlihat ada motifnya. Selain itu, *texturing* juga dilanjutkan agar semua bagian terwarnai, dan terdapat beberapa bagian yang *unwrapping*nya belum sempurna, sehingga penulis harus memperbaiki model tersebut dan melakukan *unwrapping* sekali lagi. Hal tersebut juga mempengaruhi *texturing*, karena hasil *unwrapping* menjadi berbeda.



Gambar 3.8. Revisi awal stasiun kereta 3D

Setelah menyelesaikan perbaikan *unwrapping*, penulis mewarnai ulang beberapa bagian yang posisinya berubah. Di luar itu, penulis menambahkan warna dan tekstur yang lebih banyak sehingga dapat membentuk tekstur yang lebih unik, seperti bata, *shading* atap stasiun, kayu, kaca, judul stasiun, dan tekstur tambahan lainnya. Setelah *texturing* selesai, penulis melakukan *export* menjadi FBX sehingga dapat diberikan kepada *supervisor* untuk diperiksa terlebih dahulu. Setelah diperiksa dan direvisi, penulis melanjutkan dengan tahapan *rendering*.



Gambar 3.9. Desain akhir model stasiun

Dalam tahapan *rendering*, penulis diminta menambahkan *lighting* dan kamera oleh *supervisor* pada kedua proyek yang telah dirancang sebelumnya agar

dapat digunakan sebagai *preset render*, sehingga dapat memudahkan proses *render*. Penulis juga diminta menambahkan sebuah tanah pada model stasiun dan karakter Oto sebelumnya untuk menunjukkan arah bayangan dari pencahayaan yang telah dibuat. Untuk hasil rendernya, penulis diminta membuat hasil render dari kedua studi kasus tersebut seperti acara “Cocomelon.” Maka penulis kemudian melakukan riset pada acara “Cocomelon” sebelum membuat *render setup*nya. Setelah melakukan riset terhadap acara “Cocomelon”, penulis mengubah konfigurasi rendernya semirip acara tersebut.

Terakhir, penulis menambahkan tanah hijau dan rumput untuk menunjukkan arah bayangan dari pencahayaannya dengan cara menggunakan beberapa *mesh* 3D dan kemudian dibentuk ulang dalam kedua proyek tersebut. Selain itu, penulis menambahkan cahaya dan kamera pada kedua studi kasus tersebut, dan *render setup* yang kemudian dikirim kepada *supervisor*, yang menanggapi secara positif, tetapi kemudian penulis diminta membuat *background* hasil render kedua studi kasus tersebut menjadi putih. Setelah direvisi, hasil akhir kemudian dikirim kepada pembimbing lapangan melalui laporan harian dan *Google Drive*. Kemudian penulis diminta melanjutkan dengan membuat proyek selanjutnya.

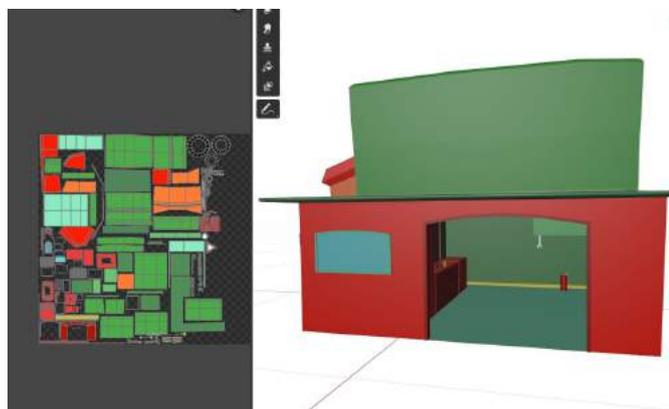


Gambar 3.10. Hasil render kedua studi kasus

3.3.1.3. Perancangan Gedung Bengkel

Proyek terakhir adalah merancang gedung bengkel yang akan digunakan untuk aset *environment* dalam video animasi. Dalam *briefnya*, penulis diberikan sebuah contoh *mockup* untuk membuat gedung tersebut, yaitu gedung bengkel dari *game* “Marbel Bengkel”, dan penulis diberikan kebebasan spesifikasi yang lebih luas untuk bagian sampingnya yang tidak terlihat, dan diperbolehkan untuk membuat objek dengan jumlah *edges*, *face* dan tekstur yang banyak karena akan digunakan untuk animasi, dan berukuran 2x2. Selain itu, untuk proyek kali ini penulis diminta membuat *interiornya* juga, dan diberikan izin untuk membuat *prop* tambahan seperti alat bengkel untuk *interiornya* setelah diperiksa oleh pembimbing lapangan. Selain *modelling*, penulis juga diminta membuat teksturnya, *unwrapping*, dan *rendering*, serta diberikan waktu pengerjaan dari 20 April sampai dengan 7 Mei.

Langkah pertama yang dilakukan adalah membuat *modelling* dasar dengan menggunakan *Blender* dan memberikan warna dasarnya. *Modelling* awal dilakukan dengan cara membuat beberapa *mesh* 3D yang kemudian dibentuk menjadi sebuah gedung dan *prop* lainnya. Setelah menyelesaikan proses *modelling* awal, penulis melakukan *unwrapping* supaya proses teksturing bisa dikerjakan dengan mudah serta mencari tahu apakah ada kesalahan pada model. Setelah dilakukan *unwrapping*, terdapat beberapa kesalahan pada modelnya dan dilakukan perbaikan lebih lanjut pada tahapan *modelling*, serta mengubah ukuran model tersebut menjadi 2x2 sehingga dapat diskala dengan mudah bila digunakan oleh orang lain.

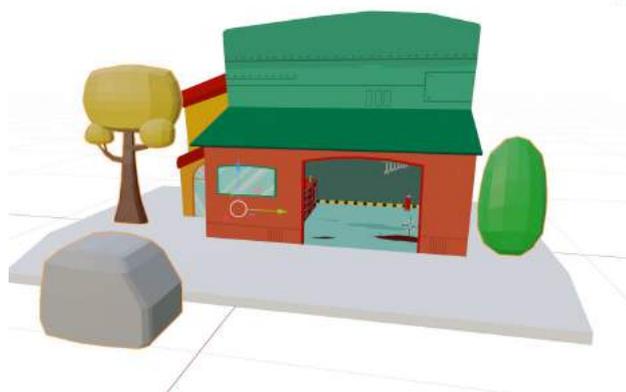


Gambar 3.11. Modelling, UV, dan tekstur awal gedung bengkel

Kemudian penulis menerima revisi dari pembimbing lapangan yang meminta penulis untuk membuat tiga tekstur berbeda, yaitu tekstur gedung, tekstur prop, dan tekstur bagian depan gedung yang akan dijadikan sebagai judul. Oleh karena itu penulis melakukan *unwrapping* UV awal dan memisahkannya menjadi tiga tekstur. Penulis juga menambahkan warna tekstur yang sesuai dengan *unwrapping* UVnya agar dapat diidentifikasi dengan mudah ketika melakukan teksturing tambahan dengan menggunakan *texture painting*. Untuk bagian samping gedungnya penulis memberikan tekstur yang cocok sehingga dapat menyatu dengan tekstur depan gedungnya.

Setelah memperbaiki dan menambahkan tekstur lebih lanjut, penulis diminta menambahkan beberapa prop tambahan lainnya. yaitu dua jenis pohon, batu. Selain itu penulis juga diminta melakukan revisi pada model gedung bengkel sebelumnya, seperti menambahkan lantai putih yang menanjak, tanah dan mengubah bentuk kanopi. Oleh karena itu penulis melanjutkan dengan merancang prop tambahan tersebut

Sama seperti proses sebelumnya, penulis merancang prop tambahan tersebut dengan cara membuat beberapa mesh 3D yang kemudian dibentuk menjadi seperti batu, pohon, dan lantai. Penulis juga kemudian menduplikat objek tersebut dan mengubah modelnya sedikit sehingga terlihat ada variasi sesuai dengan *briefnya*. Setelah menyelesaikan *modeling* prop tambahannya, penulis melakukan proses *unwrapping* dan *texturing* dengan menggunakan *texture painting* pada prop tambahan tersebut. Di luar itu, penulis juga meningkatkan kualitas tekstur yang digunakan dalam model bengkel tersebut.



Gambar 3.12. Penambahan prop dan revisi *modelling*

Kemudian penulis memberikan hasil sementara kepada pembimbing, dan berdasarkan *review* pembimbing, penulis diminta melakukan dua revisi tambahan sebelum memasuki tahapan *rendering*. Pertama adalah memberikan *shading smooth* pada bagian pohon, batu, dan prop *interior* tertentu yang masih terlihat seperti balok, agar tidak terlihat kaku, kotak, dan bergaris. Lalu revisi kedua adalah menambahkan pencahayaan interior supaya bagian dalam tidak terlihat terlalu gelap akibat bayangan dari cahaya luar.



Gambar 3.13. Teksturing prop tambahan dan render setup awal

Setelah membuat perubahan tersebut, penulis juga melakukan *render setup* terakhir yang akan digunakan dalam file tersebut dengan cara mengubah konfigurasi rendernya untuk mendapatkan kualitas yang terbaik, serta melakukan pemeriksaan dan revisi akhir seperti meningkatkan kualitas tekstur yang sudah dibuat sebelumnya agar terlihat lebih rapi, tebal, dan jelas. Penulis juga memperbaiki pencahayaan dan posisi kameranya sehingga tekstur dapat terlihat dengan baik. Hasil akhir file tersebut kemudian di*export* menjadi FBX agar dapat diberikan kepada *supervisor* untuk diperiksa, dan setelah diperiksa, penulis diminta melakukan perbaikan sedikit sebelum mengirimkan hasilnya ke Google Drive.



Gambar 3.14. Hasil render akhir gedung bengkel

3.3.2. Kendala yang Ditemukan

Ketika melakukan magang di Educa Studio, penulis menemukan beberapa kendala, salah satunya adalah kurang cepatnya respon dan kejelasan revisi yang perlu dilakukan dari pembimbing ketika meminta revisi dan bantuan, yang terkadang berujung pada miskomunikasi. Hal tersebut disebabkan oleh sifat kerja WFH (*Work from Home*) dimana penulis hanya bisa meminta bantuan melalui *Whatsapp Chat*, yang memerlukan waktu yang cukup lama untuk menerima respon, dibandingkan kerja di tempat secara tatap muka. Selain itu, revisi proyek hanya bisa dilakukan setiap hari Selasa dan Jumat jam 4 sore, sehingga memperlambat proses revisi bagi peserta magang yang menyelesaikan studi kasus atau proyek lebih cepat.

3.3.3. Solusi Atas Kendala yang Ditemukan

Solusi atas masalah tersebut tidak dapat ditemukan dengan mudah, selain bertanya melalui *Whatsapp Chat* atau melalui laporan yang berada di website GameLab pada waktu yang tepat, serta menginformasikan kepada admin secara langsung bila ada keperluan yang sangat penting. Sementara untuk masalah revisi setiap Selasa dan Jumat sore, penulis dapat melakukan revisi di luar hari tersebut melalui pembicaraan grup magang di *Whatsapp*. Selain itu penulis juga dapat melakukan riset secara mandiri mengenai metode perancangan 3D agar dapat mengerjakan proyek dengan lebih efektif, asalkan penulis juga memberi tahu perubahan dan metode yang digunakan kepada pembimbing melalui laporan harian ataupun mengontak *supervisor* di *Whatsapp Chat* agar mereka dapat mengetahuinya.