

BAB III

PELAKSANAAN KERJA

3.1 Kedudukan dan Koordinasi Pelaksanaan Kerja

Pada bagian ini, penulis menjelaskan kedudukan dan koordinasi pelaksanaan magang yang dilakukan di Pocket Play LLC. Selama menjalani magang di Pocket Play LLC, penulis menempati posisi sebagai *3D Modeler*. Posisi 3D Modeler ini berada di bawah departemen *3D Asset*, yang bertanggung jawab atas kegiatan operasional terkait bidang tersebut.

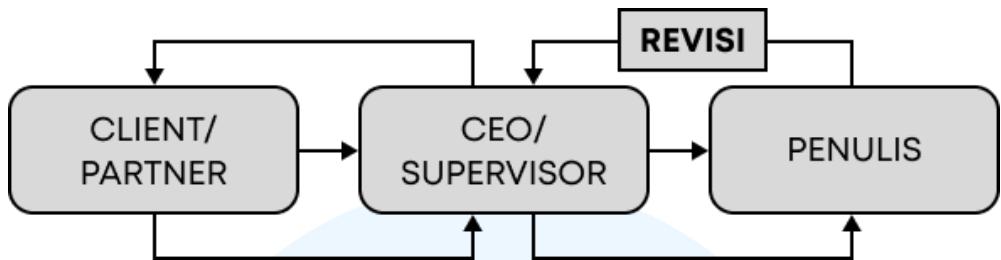
3.1.1 Kedudukan Pelaksanaan Kerja

Tidak seperti perusahaan besar yang memiliki pembagian departemen yang jelas, Pocket Play LLC beroperasi dengan struktur organisasi kecil yang bersifat lebih ke arah non-formal. Struktur ini lebih umum ditemukan pada perusahaan start-up yang bergerak dalam bidang pengembangan dan publikasi *video game* seluler.

3.1.2 Koordinasi Pelaksanaan Kerja

Selama menjalani magang, penulis berada di bawah bimbingan langsung pemilik perusahaan, yang berperan sebagai pemberi arahan, tugas, dan penanggung jawab utama dalam proses kerja. Dalam beberapa proyek tertentu, penulis turut berkoordinasi dengan dua anggota tim tambahan, meskipun posisi resmi dari anggota tersebut tidak dijelaskan secara formal dalam struktur perusahaan.

Koordinasi kerja ini dilakukan secara daring dan dengan relatif fleksibel. Aplikasi utama yang digunakan untuk komunikasi adalah Discord, sebuah aplikasi sosial untuk berpesan dan *VoIP (Voiceover Internet Protocol)* yang memungkinkan komunikasi melalui panggilan suara, panggilan *video*, pesan teks, dan media melalui internet. Melalui media ini, penulis menerima penjelasan tugas, pembagian pekerjaan, serta revisi yang diberikan oleh pemilik perusahaan ataupun anggota tim yang terlibat.



Gambar 3.3.1 Bagan Alur Koordinasi

3.2 Tugas yang Dilakukan

Selama pelaksanaan magang di Pocket Play LLC, penulis mendapatkan berbagai tugas yang berkaitan dengan pengembangan *video game* seluler, lebih spesifiknya, di bagian pembuatan aset 3D. Tugas ini diberikan secara bertahap oleh pemilik perusahaan dan juga beberapa, bersama dengan anggota tim lainnya.

Tabel 3.1 Detail Pekerjaan yang Dilakukan Selama Kerja

Minggu	Tanggal	Proyek	Keterangan
1	21 – 26 Juli 2025	3D modeling, area kucing sederhana	<ul style="list-style-type: none"> Membuat model 3D “area anak kucing”. Bentukan awal segi empat, dan remodel menjadi bentuk lingkaran. Tekstur model sederhana.
2	26 Juli 2025 – 1 Agustus 2025	3D modeling, varian model kucing	<p>Membuat varian 3D model dari anak kucing.</p> <ul style="list-style-type: none"> Varian mencakup 4 varian: “kotor”, “gemuk”, “sakit”, dan “gondrong”. Model dasar telah disediakan. Tekstur mengikuti style realis sederhana, sesuai dengan contoh yang diberikan.
3	4 – 7 Agustus 2025	3D modeling, kulkas	<p>Membuat model kulkas <i>stylised</i> 3D sederhana dengan tema kucing.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tampilan referensi diberikan oleh pemilik.

			<ul style="list-style-type: none"> - Kulkas memiliki wujud sederhana, dengan sepasang telinga kucing di bagian atas.
4	8 – 19 Agustus 2025	<i>Concept Art</i> , anak anjing	<ul style="list-style-type: none"> - Seni konsep menggunakan gaya yang mirip dengan anak kucing sebelumnya. - Merupakan bagian dari ekspansi untuk membuat <i>game</i> Dog Cafe.
5	20 – 28 Agustus 2025	<i>3D modeling</i> , anak anjing	<ul style="list-style-type: none"> - Model dibuat berdasarkan seni konsep yang telah dibuat. - Tekstur mengikuti konsep, dengan gaya sederhana, tidak terlalu realis.
6	29 Agustus 2025 – 8 Oktober 2025	<i>3D modeling</i> , pertambangan	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi dengan anggota lain yang adalah pengembang <i>game</i> magang. - Detil model dijelaskan oleh pengembang. - Membuat 2 model berbeda, pertama adalah pintu masuk tambang, kedua adalah semacam mesin kompresor, seperti press hidrolik.
7	15 September – 12 November 2025	<i>3D modeling</i> , kabel	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi dengan anggota lain, juga seorang pengembang <i>game</i>. - Model dari kabel berdasarkan <i>game</i> lain, namun dengan perbedaan tertentu. - Total model yang dibuat adalah 3 model, kabel utama, bagian masuk kabel, dan bagian keluar kabel.

8	28 November 2025	3D Modeling Ikan	<ul style="list-style-type: none"> - Download dan install aplikasi referensi - Membuat daftar objek yang akan dibuat sketsa - Membuat sketsa dari daftar objek, objek berupa berbagai jenis ikan
---	------------------	------------------	---

3.3 Uraian Pelaksanaan Kerja

Kegiatan magang yang dilaksanakan penulis berfokus pada bidang pembuatan aset 3D untuk kebutuhan *video game*, khususnya *game* seluler, dan lebih spesifik, yang mengutamakan efisiensi serta konsistensi gaya visual. Selama masa magang, penulis menerima berbagai penugasan yang berkaitan dengan pembuatan maupun modifikasi model 3D, termasuk juga pembuatan tekstur, serta penggerjaan aset tambahan sesuai kebutuhan penugasan, dan keseluruhan penugasan berkaitan dengan proses pengembangan *video game*. Seluruh tugas tersebut diberikan secara bertahap oleh pemilik perusahaan selaku *supervisor*, dan dikerjakan dengan mengikuti standar teknis yang berlaku dalam sistem produksi aset *game* seluler.

Selama magang, tugas inti dan utama dari penulis berada dalam ranah *3D modeling*, yang mencakup pembuatan objek 3D dari tahap konsep hingga sepenuhnya menjadi aset yang siap di eksport dan untuk digunakan dalam proses pengembangan *game*. Selain itu, penulis juga bertanggung jawab dalam proses pembuatan konsep visual sederhana, dan juga melakukan modifikasi *mesh* pada model yang sudah ada, serta membuat tekstur untuk beberapa aset tertentu. Dari keseluruhan tugas tersebut, aktivitas utama yang paling sering dilakukan adalah 3D modeling yang bersifat *non-sculpt*, menggunakan metode hard-surface dan organic modeling sederhana sesuai kebutuhan. Metode ini merupakan salah satu metode standar dalam 3D modeling, sedangkan metode sculpting umumnya adalah metode yang paralel dengan melakukan pahatan seperti di dunia nyata, namun dilakukan di platform 3D, menghasilkan model yang pada umumnya relatif lebih mendetil, dan

juga lebih mendukung ketika membuat model yang memiliki banyak elemen organik.

Kemudian juga, dalam penugasan ini, tujuan akhir dari setiap model yang dibuat adalah untuk memenuhi kebutuhan pengembangan *game*, lebih spesifiknya, aspek gameplay, dikarenakan perusahaan merupakan pengembang sekaligus penerbit *game*. Maka demikian, aset yang didesain harus memenuhi persyaratan performa pada perangkat mobile, yang berarti pada umumnya memerlukan aset 3D dengan jumlah *polycount* yang lebih rendah. Selain itu, aset juga harus memiliki gaya visual yang konsisten, serta sesuai standar teknis agar dapat langsung diintegrasikan oleh pihak perusahaan selaku pengembang.

Dalam proses pelaksanaan tugas utama ini, juga dengan tugas-tugas lainnya, setiap penugasan diberikan dan diarahkan langsung oleh pemilik perusahaan melalui Discord chat. Briefing tugas diberikan dalam bentuk pesan tertulis beserta lampiran yang mendukung, seperti gambar atau *screenshot* referensi, cuplikan *video* permainan, ataupun file model 3D dalam format tertentu, (terdapat beberapa format seperti .obj, .fbx, .blend, dan masih banyak format lainnya, tetapi yang paling sering digunakan adalah format .fbx).



Gambar 3.2 Logo aplikasi Discord
Sumber: www.1000logos.net

Dalam sebagian besar tugas, *supervisor* penulis menyediakan referensi visual yang cukup lengkap, sehingga penulis dapat memahami gaya visual, proporsi, serta karakteristik model yang harus diikuti dan dibuat. Pada beberapa kasus tertentu, penulis juga menerima *video* demonstrasi gameplay yang menampilkan kondisi awal *game* untuk memahami konteks penggunaan aset dengan lebih baik. Penjelasan gaya yang diperlukan dalam aset umumnya cukup jelas, tetapi penulis

tetap diberikan kebebasan interpretasi yang cukup liberal selama tidak menyimpang dari arah visual yang telah ditentukan.

Software utama yang digunakan penulis dalam tiap penugasan adalah Blender versi 5.0, karena *software* ini mendukung pengerjaan pembuatan aset 3D yang dapat digunakan dalam pengembangam *game* secara efisien dan memiliki fitur yang relatif lengkap dan multifungsi.



Gambar 3.3 Logo aplikasi Blender
Sumber: commons.wikimedia.org

Selain aplikasi Blender, untuk kebutuhan tekstur, penulis menggunakan Substance Painter (2019, Allegorithmic), dikarenakan aplikasi ini memiliki keunggulan yang lebih signifikan dalam pembuatan material, *layer-based painting*, dan penggunaan generator material dibandingkan Blender, yang meskipun juga memiliki fitur texturing dan painting, tetapi tidak memiliki kelengkapan dan spesialisasi yang setara dengan aplikasi tekstur yang terdedikasi seperti Substance Painter.



Gambar 3.4 Logo Aplikasi Substance Painter 2019
Sumber: getpcsoft.wikisend.com

Pada setiap tahap awal penggerjaan model, penulis memulai penugasan dengan terlebih dahulu melakukan pengumpulan referensi tambahan untuk memahami bentuk, rupa, gaya, serta elemen visual yang relevan. Setelah referensi dianggap memadai, penulis dapat mulai untuk membuat sketsa kasar bentuk model, menentukan proporsi, sudut pandang alternatif, serta elemen-elemen objek yang akan dibuat menjadi 3D.

Aplikasi yang penulis gunakan untuk membuat sketsa adalah Photoshop CC 2019. Aplikasi photoshop merupakan aplikasi yang relatif versatil dan memiliki beragam alat yang dapat digunakan, tidak hanya untuk tujuan utamanya yaitu memanipulasi atau mengedit foto, tetapi juga untuk membuat karya ilustrasi 2D, yang mencakup pembuatan sketsa.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 3.5 Logo aplikasi Adobe Photoshop CC 2019

Sumber: www.pngimg.com

Sketsa yang dianggap paling tepat dan sesuai kemudian dikembangkan menjadi *orthographic sketches* (yaitu tampak depan, samping, dan atas), yang digunakan untuk mempermudah proses modeling. Kemudian, tahapan modeling diawali dengan proses *blocking* menggunakan bentuk-bentuk dasar seperti kubus/balok dan silinder. Penulis menggunakan metode modeling yang lebih secara langsung, dengan memanfaatkan tools seperti *loop cuts*, *bevel/chamfer*, *extrude*, dan *knife tool*, dengan *modifier subdivide* yang digunakan sesekali untuk meningkatkan *polycount* dari model dasar. Dengan *workflow* ini, penulis dapat langsung membangun bentuk yang cukup akurat sebelum menuju tahap detailing.

Untuk keseluruhan aset, *supervisor* menginstruksikan penulis agar hasil jadi model mempertahankan *polycount* dalam kisaran low-*poly*, untuk menyesuaikan dengan standar *video game* pada umumnya, dengan *polycount* model umumnya berada di kisaran 800 hingga 10.000 *poly*. Kemudian, tekstur yang diproduksi umumnya dibuat pada resolusi 2K untuk memastikan detail tetap jelas dan dapat dengan mudah di-*downsize* sesuai dengan kebutuhan.

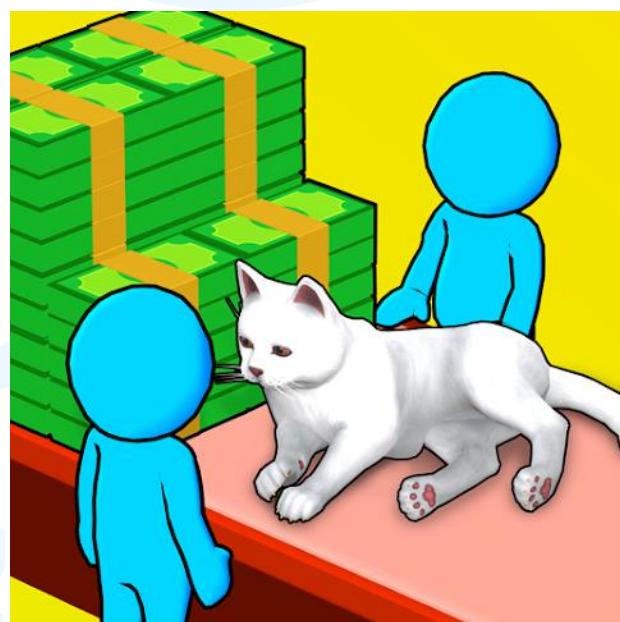
Format final aset yang dikirim oleh *supervisor* maupun penulis umumnya menggunakan format FBX, atau *Filmbox*, dikarenakan beberapa alasan yaitu:

- 1) Format ini lebih stabil untuk dipakai lintas *software*.
- 2) Dapat menyimpan data *transform*, *mesh*, dan *rig* dengan baik.

- 3) Secara umum, lebih kompatibel dengan *game engine*, atau setidaknya, lebih kompatibel dengan *game engine* yang digunakan perusahaan dalam mengembangkan *game*.

Tugas yang dilakukan penulis selama masa magang tidak memiliki skala relatif signifikan, dikarenakan perusahaan sendiri melakukan beberapa proyek berskala kecil secara bersamaan, dan karena itupun, penulis ditugaskan untuk membuat model dengan skala yang relatif kecil dan tidak memiliki tingkat keberlanjutan yang tinggi. Meski demikian, terdapat satu proyek yang dapat penulis kategorikan sebagai proyek utama dalam Pocket Play LLC, yaitu proyek pembuatan aset 3D dalam *video game* seluler My Cat Cafe!, judul *video game* yang sudah dirilis, namun masih mendapat update secara konstan oleh pihak Pocket Play LLC selaku pengembang dan penerbit. Maka demikian, uraian rinci pelaksanaan kerja pada subbab berikutnya akan difokuskan pada proyek tersebut sebagai studi proyek utama.

3.3.1 Proses Pelaksanaan Tugas Utama Kerja



Gambar 3.6 Ikon *video game* My Cat Cafe!

Sebagai tugas pertama penulis dalam proyek ini, penulis menerima cuplikan gambar model awal berupa platform berbentuk persegi panjang

dengan beberapa objek tambahan (mebel dan kucing) yang tidak relevan untuk tugas yang diminta.



Gambar 3.7 Gambar referensi bentuk awal kandang anak kucing

Gambar ini diberikan sebagai acuan dalam menentukan objek seperti apa yang akan dibuat oleh penulis. Tugas utama bagi penulis adalah untuk merombak ulang model tersebut menjadi bentuk lingkaran.

Supervisor memberikan referensi berupa gambar kandang kucing dewasa yang memiliki desain melingkar dan struktur pagar, yang penulis jadikan sebagai acuan utama dalam proses remodel ini.

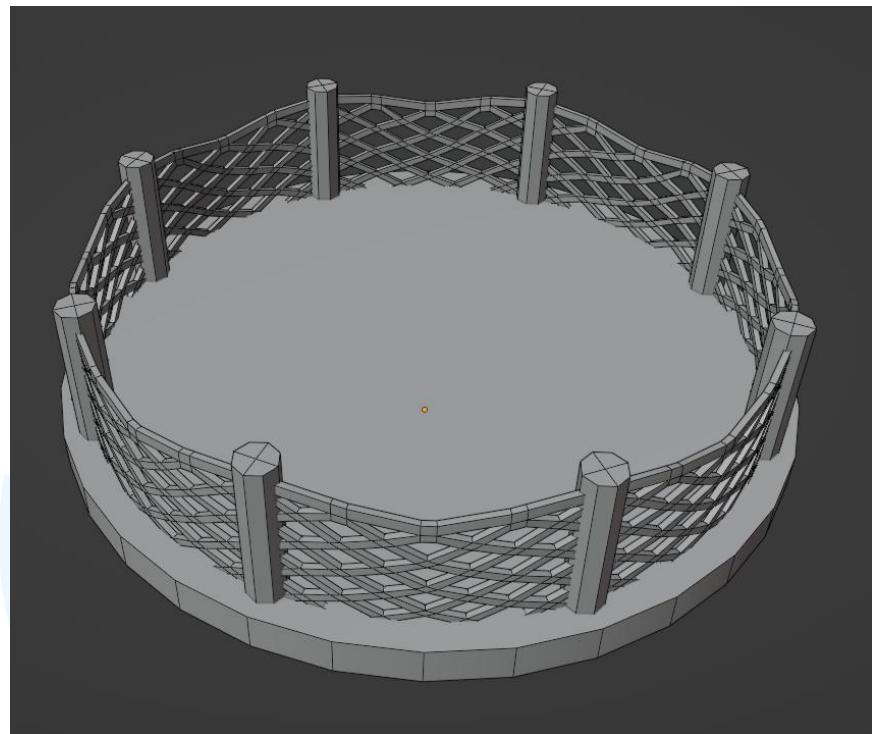
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 3.8 Gambar referensi wujud kandang kucing dewasa

Proses penggerjaan dimulai dengan membuat sketsa bentuk dasar menggunakan bentuk silinder, kemudian menggunakan acuan gambar kandang kucing dewasa, penulis menambahkan struktur pagar dengan bentuk yang sedikit berbeda, untuk memberikan efek dekoratif serupa dengan kandang kucing dewasa.





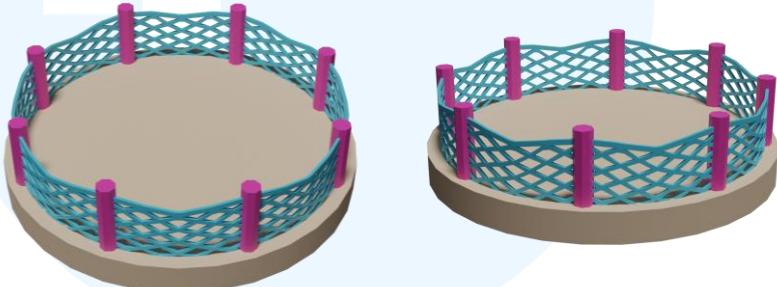
Gambar 3.9 Tampilan struktur *wireframe* kandang anak kucing

Setelah sketsa selesai dan terpilih bentuk yang sesuai, penulis melanjutkan proses dengan memulai modeling. Tahapan pertama, seperti yang telah dijelaskan yaitu adalah blocking struktur objek, pada kasus ini menggunakan bentuk silinder sebagai bagian dasar, dan menggunakan silinder tambahan untuk bagian pagar. Bagian yang paling menantang untuk dibuat adalah pembuatan pagar bermotif jaring, yang membutuhkan beberapa metode modeling, termasuk extrude, inset, serta penggunaan boolean untuk menghasilkan struktur geometris yang bersih namun tetap *low poly*.

Gaya yang diminta untuk objek kandang ini tetap *low-poly stylised*, sehingga meskipun memiliki elemen yang realistik, model final tetap memiliki bentuk sederhana dikarenakan harus memenuhi standar *low-poly* tersebut, dengan *polycount* akhir untuk model kandang anak kucing ini, berjumlah sekitar 3.000 *poly*. Setelah model selesai, penulis juga ditugaskan untuk memberikan tekstur sederhana pada model kandang kucing.

Proses pembuatan tekstur sederhana dimulai dengan melakukan proses UV unwrapping pada objek, sebuah proses yang mandatory untuk menciptakan proyeksi 2 dimensi bagi tekstur, karena tekstur adalah file berformat gambar (seperti .jpg, .png) maka diperlukan proyeksi 2 dimensi model 3D dalam proses pembuatan tekstur.

Dikarenakan tekstur yang diperlukan sederhana, penulis tidak menggunakan Substance Painter untuk membuat tekstur, melainkan hanya menggunakan fitur tekstur yang sudah tersedia di aplikasi Blender.



Gambar 3.10 Tampilan tekstur awal kandang anak kucing

Penulis kemudian membuat diarahkan untuk membuat tekstur untuk bagian alas kandang, dengan motif tapak kaki kucing yang berulang. Tekstur ini kemudian dibuat penulis menggunakan aplikasi Photoshop CC 2019.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 3.11 Tampilan motif alas kandang anak kucing

Setelah tekstur berhasil diaplikasikan, model yang sudah jadi dikirim beserta dengan file tekstur yang sudah jadi, dengan format FBX dan PNG.

Setelah pengiriman, model mendapat revisi untuk menghilangkan bagian berwarna pada pagar jaring-jaring model, dan membiarkan bagian alas saja yang memiliki tekstur, yaitu tekstur motif yang dibuat di photoshop tersebut.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 3.12 Tampilan hasil jadi kandang anak kucing setelah revisi

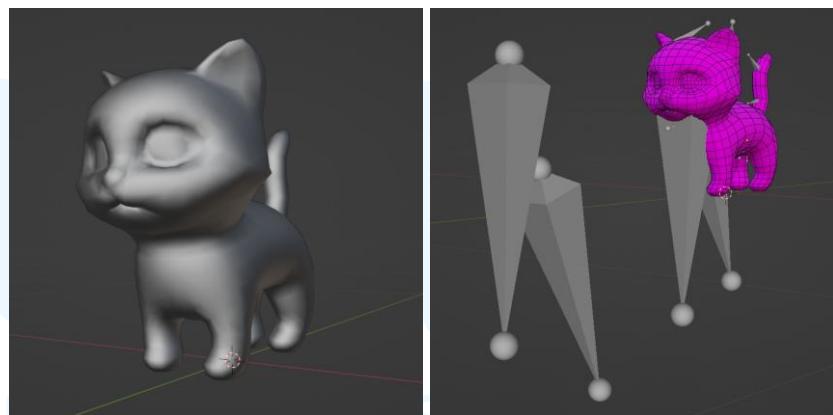
Tugas berikutnya yang termasuk dalam proyek My Cat Cafe! ini adalah tugas remodel dan texturing varian anak kucing. Brief awal yang diberikan adalah penulis ditugaskan untuk membuat empat buah varian anak kucing, dengan model dasar anak kucing telah disediakan oleh *supervisor*. Penulis diberikan sebuah gambar referensi yang menampilkan wujud dari tiga dari empat varian tersebut, namun pada kucing dewasa. Varian yang ditampilkan yaitu varian “kotor”, “gemuk”, dan “sakit”.

U
M
N
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 3.13 Referensi kucing dewasa dengan 3 varian kondisi

Penulis ditugaskan untuk membuat varian yang sama tetapi pada model anak kucing, dan dengan tambahan satu varian lagi, yaitu varian “berambut”. Model dasar yang diterima oleh penulis memiliki format FBX, dengan wujud *chibi low poly* dengan rig sederhana. Penulis tidak diminta mengubah rig, dan hanya perlu melakukan modifikasi *mesh* dan pembuatan tekstur.



Gambar 3.14 Tampilan model dasar anak kucing beserta *rigging*

Untuk memulai pembuatan tekstur varian, penulis pertama-tama diperlukan untuk membuat tekstur dasar untuk model anak kucing. Penulis mengawali proses dengan membuat pewarnaan bulu yang sederhana untuk anak kucing, tanpa menggunakan pola, dikarenakan agar tekstur varian “kotor” dan “sakit” dapat terlihat dengan jelas.



Gambar 3.15 Tekstur dasar anak kucing pada model

Penulis membuat tekstur dasar menggunakan aplikasi Substance Painter, penulis memilih menggunakan bulu berwarna putih semi-realistic namun tetap *stylised*. Warna putih dipilih karena warna ini bersifat plain dan sangat mendukung untuk memperlihatkan tekstur varian kucing yang terpengaruh oleh lingkungannya.

UVIN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 3.16 File gambar PNG tekstur dasar anak kucing

Setelah pembuatan tekstur dasar untuk anak kucing, penulis kemudian dapat melanjutkan penugasan untuk membuat varian tekstur untuk model tersebut, dimulai dengan varian kotor. Untuk varian ini, penulis tidak perlu melakukan perubahan pada *mesh*, dan hanya perlu membuat tekstur tambahan yang menggambarkan model anak kucing penuh dengan bercak-bercak tanah dan lumpur.

Penulis memulai pembuatan varian ini dengan menggunakan proses pelukisan dengan layer terpisah, dengan menggunakan *layer group*, untuk memastikan proses penggeraan yang non-destruktif. Layer pertama yang digunakan adalah layer *dirt generator*. Generator merupakan sebuah fitur dalam substance painter yang memungkinkan pengguna untuk menciptakan motif-motif dengan mudah, memanfaatkan *alpha map*.

Setelah generator dibuat, penulis mengatur tampilan bercak-bercak noda dan kotoran yang diciptakan oleh generator sehingga tampilannya terlihat cukup seimbang, tidak terlalu banyak dan juga tidak terlalu sedikit,

sesuai dengan referensi yang disediakan. Menggunakan generator inipun, penulis dapat mengatur warna corak-corak noda yang diciptakan, juga bentuk dari bercak-bercak tersebut, tergantung dari *alpha map* yang digunakan.



Gambar 3.17 Tekstur varian “kotor” pada model

Kemudian penulis memperhalus hasil bercak-bercak yang dihasilkan generator dengan menambahkan layer lukis terpisah dan menggunakan airbrush manual untuk menambah detail bercak tanah dan noda pada bagian-bagian tertentu, seperti bagian bawah tubuh, dan bagian kaki, yang mengindikasikan bagian tersebut adalah bagian tubuh yang paling banyak terkena noda dan kotoran.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 3.18 File gambar PNG tekstur varian “kotor”

Untuk meningkatkan kedalaman, penulis juga menambahkan layer lukis berisi bercak-bercak yang dibuat menggunakan brush dengan bentuk yang seperti cipratatan tanah, agar penulis dapat membuat corak yang lebih terkontrol. Karena meskipun memeberikan kemudahan, generator pada umumnya bersifat lebih tidak terarah, dan penulis memerlukan sentuhan yang lebih terkontrol di bagian-bagian tertentu pada tekstur model.

Setelah varian “kotor” selesai dikerjakan, penulis melanjutkan proses pembuatan varian berikutnya, yaitu varian kucing “sakit”. Berbeda dengan varian sebelumnya yang berfokus pada kotoran dan noda lingkungan, varian ini memerlukan interpretasi visual mengenai konsep “sakit” yang dapat dilihat dan dipahami secara jelas pada karakter *low-poly*, serta dapat muncul dengan baik pada ukuran layar perangkat mobile.

Penulis memulai pembuatan tekstur varian sakit juga dengan membuat *layer group* terpisah pada Substance Painter untuk memastikan seluruh

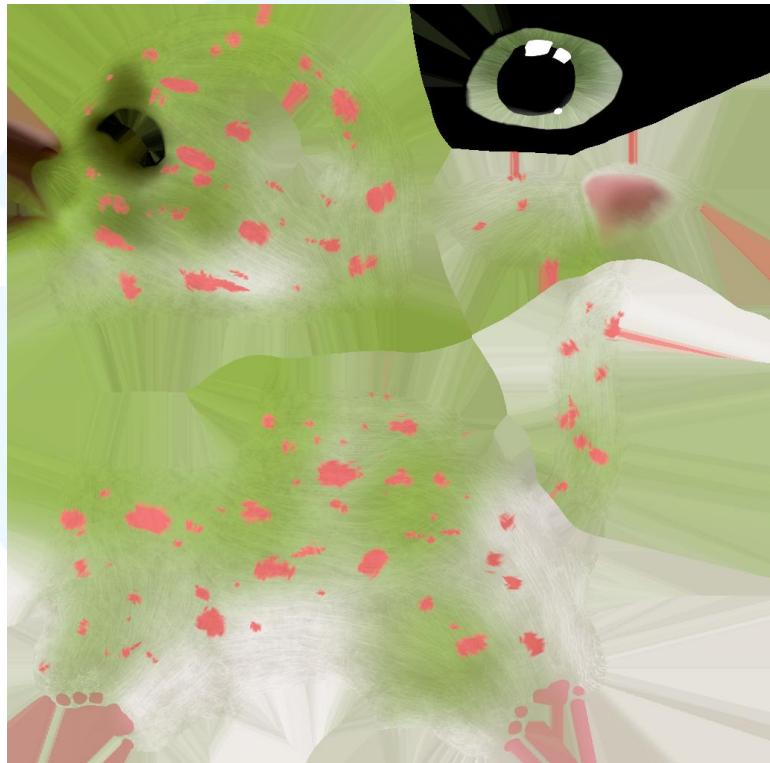
penggerjaan dapat dibuat secara non-destruktif. Penulis mengawali proses penggerjaan dengan menganalisis referensi yang diberikan oleh *supervisor*, namun referensi tersebut bersifat simbolis literal dan bukan realistik. Maka demikian, penulis memilih untuk mengadaptasi konsep “sakit” menggunakan indikator visual yang lebih umum, seperti perubahan warna kulit, perubahan warna pada wajah, dan tanda-tanda kelelahan, sehingga tampilan sakit dapat terbaca lebih baik dan lebih mudah ditangkap oleh pemain.



Gambar 3.19 Tekstur varian “sakit” pada model

Untuk warna tubuh, penulis menambahkan warna hijau pucat pada area kepala dan sebagian besar tubuh. Penulis memilih warna hijau yang redup dan kekuningan agar memberikan asosiasi jelas terhadap kondisi sakit. Warna ini diaplikasikan menggunakan *fill layer*, layer yang dapat mengisi warna secara penuh, yang kemudian ditambahkan *layer mask*, dan kemudian yang dilukis secara manual. Hal ini dengan tujuan agar jika penulis ingin melakukan perubahan warna, penulis tidak perlu melukis ulang, tetapi cukup

mengubah warna pada *fill layer*. Selanjutnya, penulis menambahkan efek lingkaran hitam di bawah mata untuk menandakan tanda-tanda kelelahan, menggunakan airbrush standar dan layer lukis.



Gambar 3.20 File gambar PNG tekstur varian “sakit”

Penulis kemudian menambahkan beberapa bintik-bintik berwarna merah muda untuk merepresentasikan ruam, iritasi kulit, atau bintik-bintik penyakit. Efek ini dibuat menggunakan bentuk brush khusus dengan tepian yang tidak rapi agar tampilan ruam tidak terlihat terlalu seragam dan lebih terlihat realistik. Setiap noda dilukis secara manual, dengan memperhatikan komposisi agar tidak menutupi fitur utama seperti mata dan mulut, tetapi tetap tersebar merata di tubuh untuk memperkuat pesan visual bahwa karakter sedang sakit.

Kemudian penulis melanjutkan pembuatan untuk varian “gemuk”. Kali ini penulis diperlukan melakukan modifikasi pada *mesh* secara langsung karena perubahan proporsi tubuh tidak dapat dicapai hanya melalui tekstur. Penulis memulai dengan mengimpor model dasar ke dalam aplikasi Blender

dan mengunci dan menyembunyikan *rigging* agar tidak berubah selama proses remodel *mesh*.

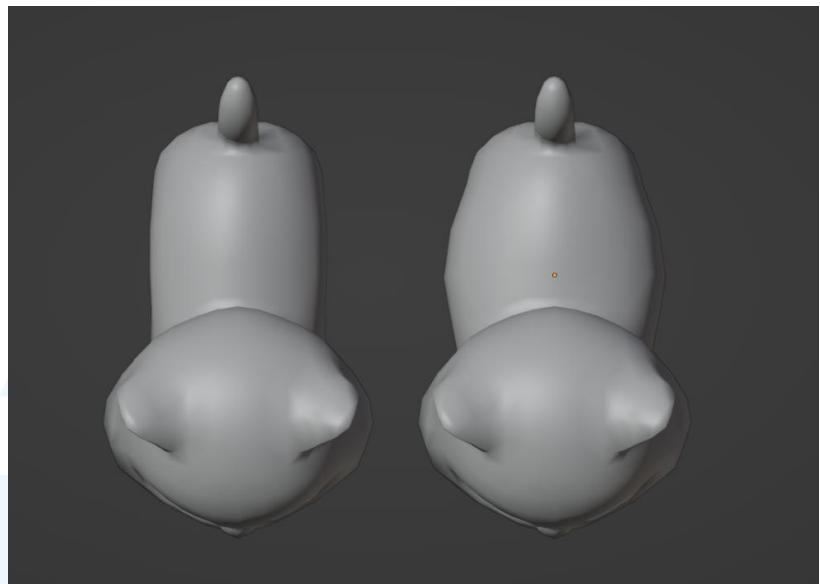
Proses pertama pada pembuatan varian dilakukan pada bagian perut, karena bagian ini merupakan area utama yang menentukan tampilan gemuk. Penulis menggunakan editing standar dan *sculpt mode* (*brush Move* dan *Elastic Move*) untuk memperbesar volume perut model.



Gambar 3.21 Perbandingan model pertama dengan model dasar, tampak ¾

Penulis menghindari pengembungan yang terlalu banyak untuk menjaga agar topologi *mesh* tetap stabil dan tidak terjadi stretching ekstrem, dengan tujuan utama untuk membuat bentuk yang bulat namun masih mengikuti gaya *chibi low-poly*.

Setelah bagian perut selesai, penulis mengerjakan area leher, dikarenakan anatomi karakter gemuk umumnya menunjukkan leher yang lebih tebal. Penulis menambah volume pada bagian bawah kepala dan area sekitar pundak. Tujuan utama dari peningkatakan volume ini adalah untuk menghilangkan perbedaan antara kepala dan tubuh yang diciptakan oleh leher.

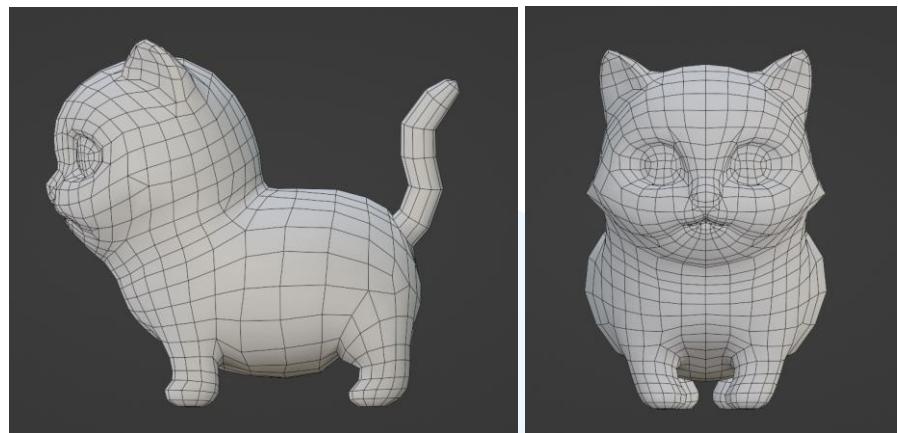


Gambar 3.22 Perbandingan model pertama dengan model dasar, tampak atas

Setelah penyesuaian *mesh* selesai, penulis menguji model dengan melakukan observasi dari berbagai sudut pandang untuk memastikan proporsi tetap konsisten. Penulis juga melakukan perbandingan dengan model dasar untuk memastikan model varian gemuk tidak terlalu besar hingga dapat menyulitkan *rigging*, tetapi tetap cukup berbeda untuk dikenali dalam gameplay.

Pada tahap review, *supervisor* meminta penekanan bentuk yang lebih ekstrem dan berlebihan, agar tampilan “gemuk” dapat terlihat lebih jelas pada layar ponsel.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 3.23 Tampilan *wireframe* varian "gemuk" setelah revisi

Dengan itu, penulis membuat modifikasi seperti meningkatkan ukuran bagian-bagian yang penulis besarkan sebelumnya, seperti bagian perut dan bagian leher.

Penulis juga melakukan pembesaran pada area pipi untuk meningkatkan kesan visual gemuk yang diinginkan.



Gambar 3.24 Tampilan hasil jadi varian "gemuk" setelah revisi

Varian terakhir yang dibuat penulis adalah varian "berambut". Varian ini merupakan varian yang paling kompleks karena memerlukan hal-hal

teknis, seperti penambahan geometri sekaligus penyesuaian bentuk yang menyerupai rambut panjang. Permasalahan yang terbesar adalah membuat tampilan bulu yang tebal tetapi tetap mempertahankan *polycount* yang rendah.

Penulis memulai proses dengan mempelajari referensi mengenai hewan, lebih tepatnya, kucing yang berbulu panjang, dari gambar nyata maupun model 3D *stylised* yang juga menggunakan modifikasi geometri untuk menciptakan efek bulu panjang. Setelah itu, penulis memutuskan untuk menggunakan pendekatan *clump geometry*, yaitu membuat bagian-bagian rambut dalam bentuk bongkahan atau tonjolan yang solid, langsung pada struktur model.



Gambar 3.25 Referensi visual model kucing berbulu tebal low-*poly*.
Sumber: www.free3d.com

Terdapat beberapa metode lain untuk menciptakan rambut, salah satunya adalah menggunakan *plane* yang ditekstur menggunakan *alpha map*, yang kemudian disebarluaskan di seluruh tubuh model. Metode ini dianggap kurang memadai untuk gaya *low-poly* dari *video game* ini, karena menciptakan efek yang lebih mengarah ke realis.

Untuk membuat bongkahan rambut, penulis menambahkan *edge loop* tambahan pada beberapa area tubuh yang sesuai untuk ditambahkan volume

rambut, seperti punggung, bagian samping tubuh, bagian leher, bagian kaki, bagian ekor, dan bagian kepala, yang meliputi ujung telinga, dan pipi.



Gambar 3.26 Perbandingan model pertama dengan model dasar

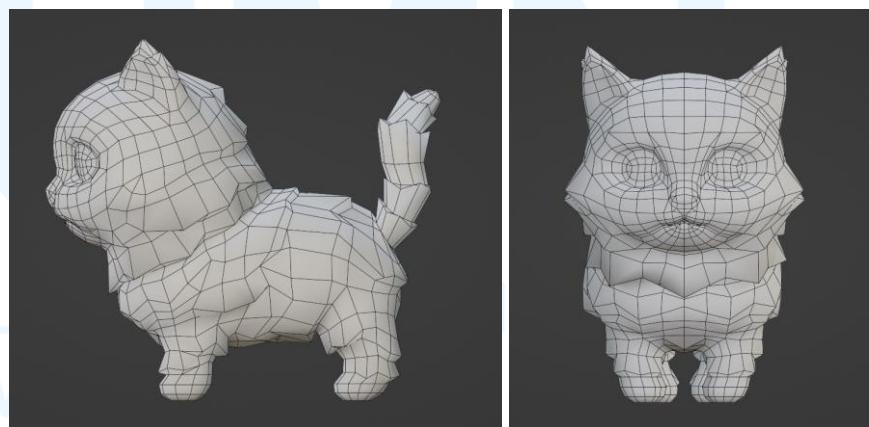
Setelah *edge loop* ditambahkan, penulis menggunakan metode editing standar dan *sculpt brushes* untuk menarik, menggeser, dan membentuk *edge* tambahan tersebut menjadi struktur rambut. Penulis juga banyak menggunakan alat *knife* untuk melakukan penambahan *vertex*, *edge*, maupun *face* secara manual dan secara lebih terkontrol. Dikarenakan jumlah bongkahan dan rambut yang cukup banyak dan cukup unik di setiap bagian model.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 3.27 Hasil jadi varian "berambut" pertama

Pada tahap review, bersamaan dengan review varian "gemuk", *supervisor* menginstruksikan agar bentuk rambut dibuat lebih besar dan lebih mengembang sehingga lebih mudah terlihat dari kejauhan.



Gambar 3.28 Tampilan *wireframe* varian "berambut" setelah revisi

Penulis kemudian memperbesar volume keseluruhan dari setiap bongkahan rambut, membuat setiap area lebih menonjol. Volume dari

keseluruhan tubuh juga diperbesar untuk memberikan tampilan rambut yang tebal dan berisi.



Gambar 3.29 Tampilan hasil jadi varian "berambut" setelah revisi

Setelah keseluruhan dari penugasan pembuatan varian kucing selesai, penulis melanjutkan tugas berikutnya dalam proyek ini yaitu membuat model kulkas yang bertema kucing. Model ini merupakan aset bertipe props yang kemungkinan besar digunakan sebagai objek interaktif dalam *game* My Cat Cafe!, terutama karena *supervisor* meminta agar pintu model kulkas dibuat terpisah dari tubuh utamanya, mengindikasikan pintu dapat diprogram untuk dapat dibuka atau ditutup.

MULTIMEDIA
NUSANTARA



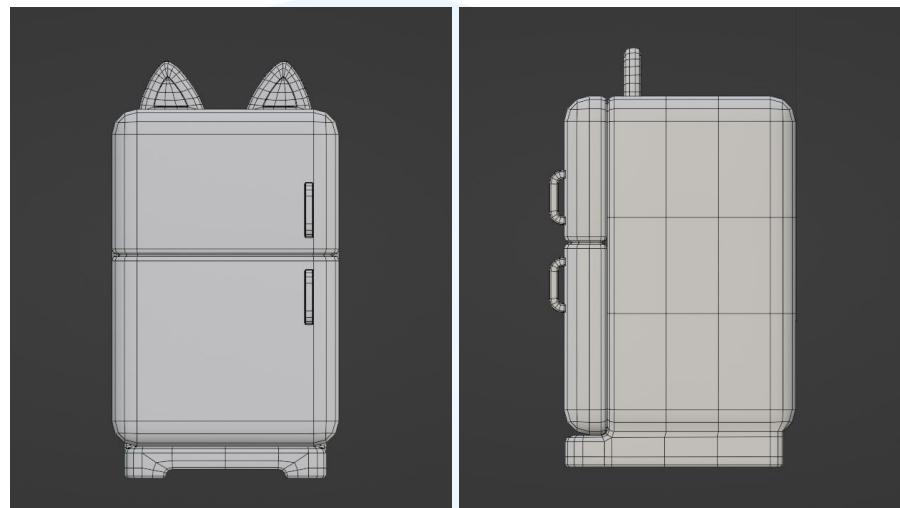
Gambar 3.30 Gambar referensi wujud kulkas bertema kucing

Untuk tugas ini, *supervisor* menyediakan gambar referensi yang cukup lengkap dan final, sehingga penulis cukup mengikuti bentuk yang sudah ada, dan diterjemahkan ke dalam bentuk 3D.

Penulis memulai proses pembuatan model dengan mempelajari referensi yang diberikan. Referensi menunjukkan bentuk kulkas dua pintu dengan gaya visual sederhana, namun memiliki elemen bertema kucing seperti sepsang telinga kucing pada bagian atas tubuh kulkas. Terdapat juga gambar muka kucing dan gambar karton susu pada pintu kulkas, namun untuk kebutuhan model, hal tersebut tidak relevan dan berada pada ranah tekstur.

Proses modeling kemudian diawali dengan blocking sederhana yang paling mendekati, yaitu dengan menggunakan bentuk kubus sebagai dasar. Setelah dimensi kulkas ditetapkan, penulis membuat dua bagian pintu yang dipisahkan agar sesuai dengan permintaan *supervisor*, dan juga untuk kemudahan modeling.

Penulis kemudian menambahkan *bevel* pada bagian tepi kulkas untuk menghasilkan tampilan yang lebih halus dan konsisten dengan gaya yang digunakan pada referensi, dan pada keseluruhan proyek ini.



Gambar 3.31 Tampilan *wireframe* hasil jadi model kulkas

Pada area pegangan kulkas, referensi menunjukkan posisi pegangan yang tidak realistik, maka demikian, penulis memutuskan untuk menempatkan pegangan kulkas pada posisi yang benar dan lazim, yaitu pada masing-masing pintu, sehingga model terlihat lebih logis dan fungsional.





Gambar 3.32 Tampilan hasil jadi model kulkas

Setelah bentuk dasar kulkas selesai, penulis menambahkan elemen dekoratif yang sesuai dengan referensi, yaitu berupa sepasang telinga kucing pada bagian atas kulkas. Pada tahap review oleh *supervisor*, model tidak mendapat revisi karena dianggap telah sesuai dengan permintaan dan arahan.

3.3.2 Proses Pelaksanaan Tugas Tambahan Kerja

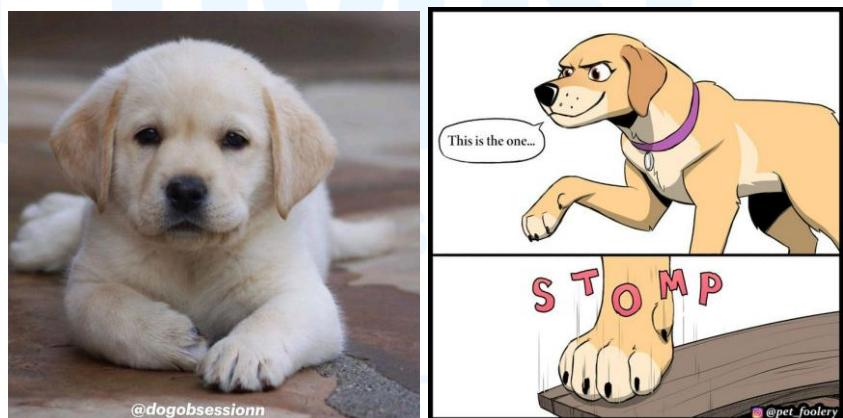
Selama masa magang penulis juga menerima berbagai tugas tambahan yang memiliki karakteristik dan tujuan yang serupa dengan tugas utama, namun berkaitan dan berkebutuhan untuk proyek dan *game* yang berbeda. Tugas-tugas ini tetap berada dalam ranahan pembuatan aset 3D, termasuk pembuatan ataupun modifikasi model, pembuatan tekstur, serta penggerjaan aset pendukung lainnya yang sesuai dengan kebutuhan produksi. Ukuran dari tugas-tugas ini relatif serupa dengan tugas utama tetapi dengan skala yang sedikit lebih kecil.

Dalam praktiknya, tugas tambahan ini diberikan dengan cara yang sama seperti tugas utama, yaitu dengan briefing melalui pesan teks dari Discord, beserta dengan lampiran-lampiran tertentu, seperti gambar, video, atau tautan. Salah satu perbedaan dengan tugas utama adalah terdapatnya keterlibatan pihak lain selain dari *supervisor* selaku pemilik perusahaan, pihak lain ini umumnya adalah pengembang *game* yang memiliki permintaan dalam bidang aset 3D untuk *game* yang sedang mereka buat.

3.3.2.1 Proyek Dog Cafe

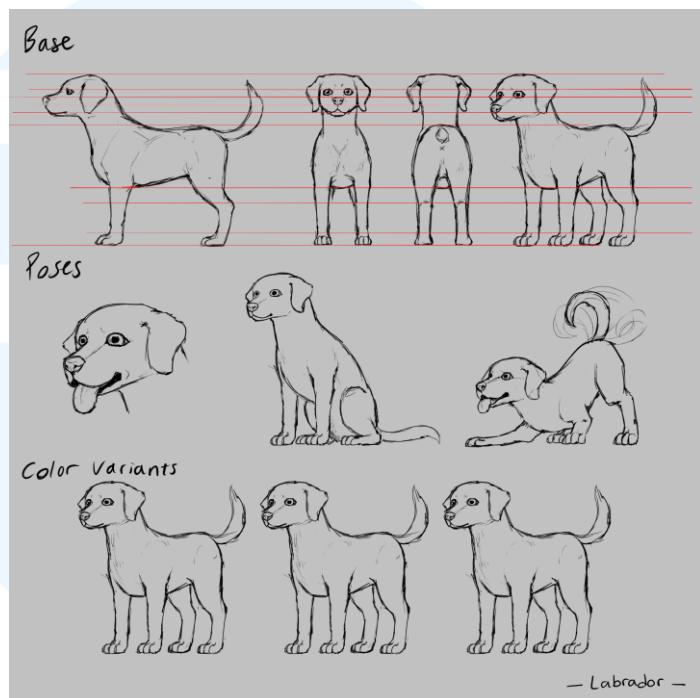
Proyek tambahan pertama adalah proyek Dog Cafe. Proyek ini sendiri tidak memiliki nama yang tertulis, namun *supervisor* penulis menyatakan bahwa proyek ini merupakan upaya awal perusahaan untuk mengembangkan *game* baru bertema anjing, dengan konsep yang mirip dengan My Cat Cafe! namun dengan hewan yang berbeda.

Pada proyek ini, tugas pertama penulis adalah membuat seni konsep (*concept art*) karakter anak anjing yang nantinya akan dijadikan sebagai acuan untuk dijadikan model 3D. Tidak seperti proyek utama, kali ini *supervisor* tidak menyediakan referensi visual yang spesifik, melainkan hanya mengarahkan agar gaya yang digunakan mengikuti tampilan anak kucing pada *game* sebelumnya, yaitu bentuk yang relatif kecil, imut, dan *stylised*.



Gambar 3.33 Gambar referensi yang digunakan penulis
Sumber: in.pinterest.com, www.imgur.com

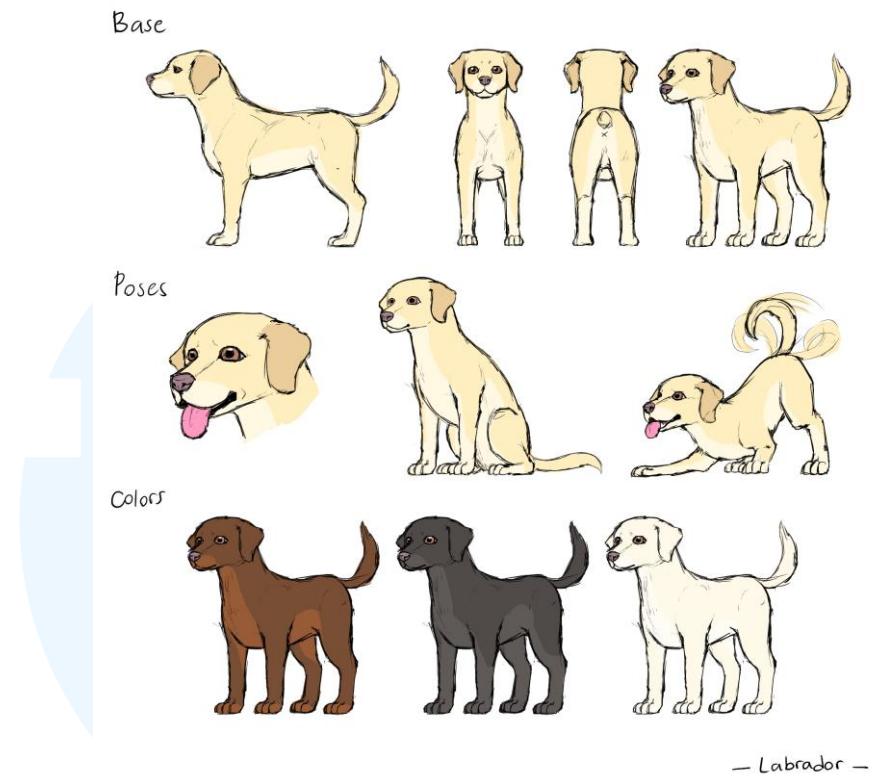
Pada pembuatan konsep pertama, penulis menggunakan referensi dari anjing nyata, dan juga karakter anjing yang penulis ketahui, bersumber dari komik Instagram mengenai berbagai macam hewan peliharaan.



Gambar 3.34 Sketsa awal seni konsep anak anjing

Referensi yang penulis gunakan secara tak sadar membuat proporsi anjing yang digambar terlihat terlalu dewasa, dengan tubuh yang lebih besar dan proporsi kepala yang terlalu kecil dan standar untuk mencerminkan gaya “anak anjing lucu” yang diminta oleh *supervisor*.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



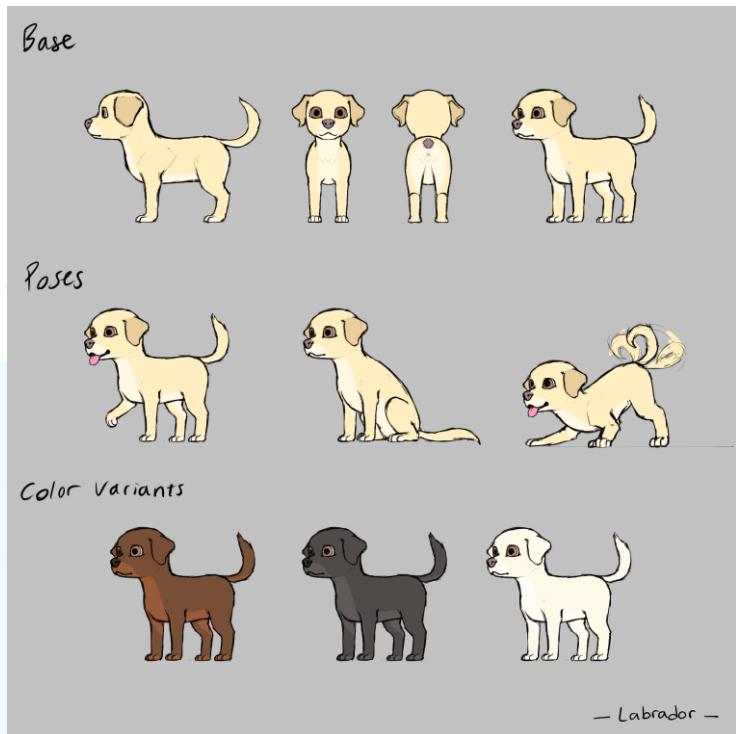
— Labrador —

Gambar 3.35 Hasil jadi seni konsep anak anjing pertama

Maka demikian, konsep pertama yang dibuat penulis memperoleh revisi karena tidak memenuhi karakteristik yang diharapkan.

Pada proses revisi, penulis mempertahankan palet warna yang sudah dibuat, namun mengubah keseluruhan bentuk tubuh dan proporsi dari subjek.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

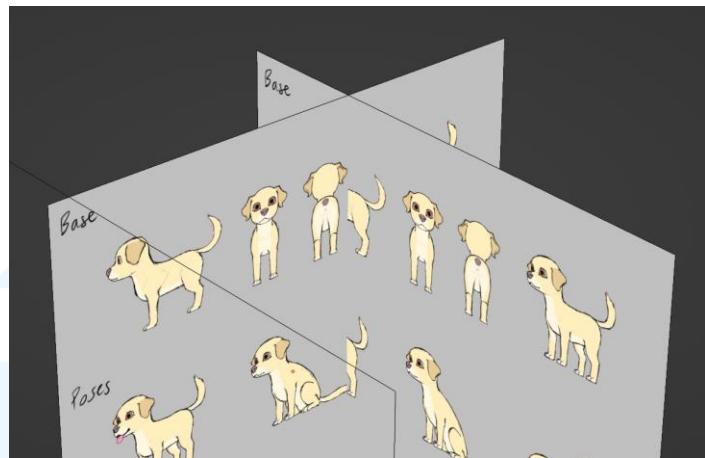


Gambar 3.36 Hasil jadi seni konsep anak anjing setelah revisi

Untuk memenuhi permintaan gaya chibi yang lebih imut, penulis mengubah proporsi bentuk tubuh dengan membesarkan mata dan kepala, dan mengecilkan tubuh subjek secara keseluruhan. Dengan perubahan tersebut, konsep kedua akhirnya disetujui karena sudah sesuai dengan kriteria yang diperlukan.

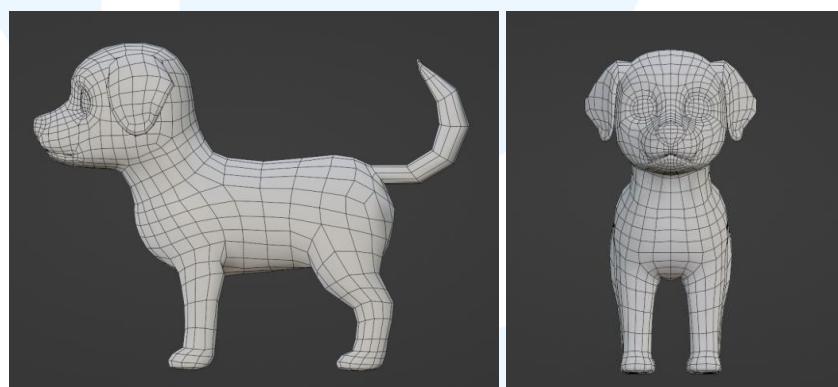
Setelah konsep disetujui, penulis melanjutkan ke tahap pembuatan model 3D menggunakan Blender. Berbeda dengan proyek anak kucing yang menggunakan model dasar yang sudah tersedia, pembuatan model anak anjing kali ini dibuat dari nol.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



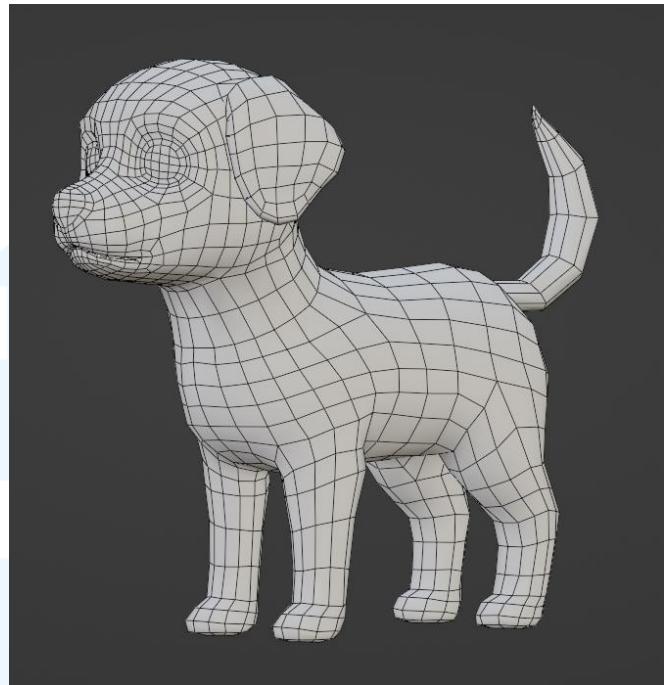
Gambar 3.37 Struktur tampilan referensi dalam Blender

Proses modeling ini penulis mulai dengan terlebih dahulu menyiapkan dua potong *plane* yang diberi gambar seni konsep untuk mempermudah proses proyeksi bentuk 3D.



Gambar 3.38 Tampilan *wireframe*, tampak samping dan depan

Pengerjaan model kemudian dimulai dari blockout bentuk dasar tubuh menggunakan bentuk-bentuk sederhana seperti kubus dan bola, kemudian dilanjutkan dengan penambahan detail bentuk kepala, tubuh, kaki, dan ekor, yang kemudian diikuti dengan proses pembersihan topologi untuk memastikan aliran edge yang rapi dan mudah diatur.



Gambar 3.39 Tampilan *wireframe*, tampak ¾

Tantangan utama dari tahap ini adalah menyusun topologi keseluruhan model agar tetap terlihat rapi dan juga mengikuti kebutuhan *low-poly*. Terutama dikarenakan model dalam game pada umumnya harus memiliki topologi yang relatif rapi dan teratur agar saat proses animasi, tidak terdapat distorsi yang tidak diinginkan pada model.

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



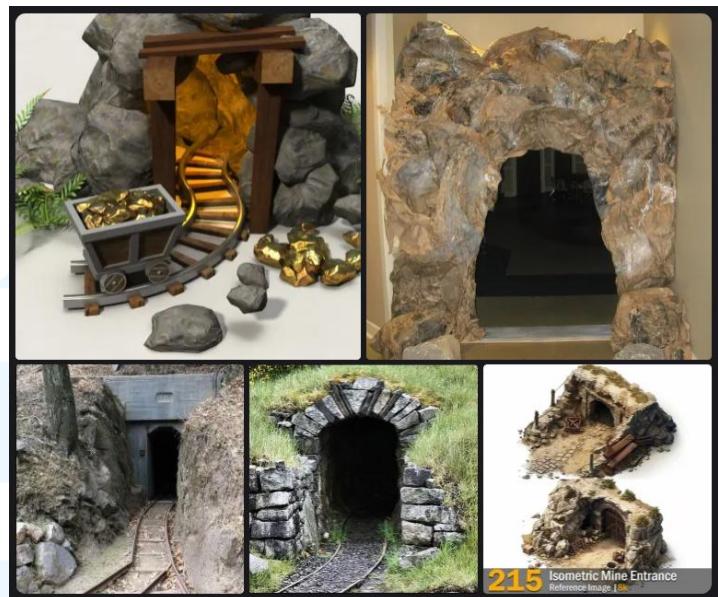
Gambar 3.40 Tampilan hasil jadi model anak anjing

Model 3D tersebut kemudian difinalisasi tanpa perlu membuat tekstur, karena penugasan hanya mencakup pembuatan *mesh*. Model diterima tanpa revisi tambahan, karena bentuk dan proporsi sudah dianggap sesuai dengan arah gaya yang diinginkan *supervisor*.

3.3.2.2 Proyek Mining Game

Proyek ini merupakan proyek pertama yang melibatkan kolaborasi langsung dengan pihak pengembang lain di luar *supervisor* penulis. Pada proyek Mining *Game* ini, penulis ditugaskan untuk membuat beberapa aset 3D bertema pertambangan yang akan digunakan dalam sebuah prototipe *game*.

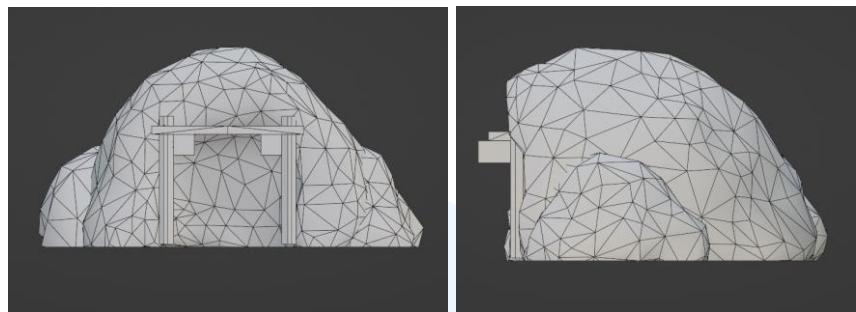
Penulis mendapatkan penjelasan tambahan dari pihak pengembang mengenai sistem permainan, disertai contoh gambar dan referensi visual yang memperjelas bentuk dan gaya aset yang diinginkan.



Gambar 3.41 Kumpulan foto referensi mulut tambang dari pengembang

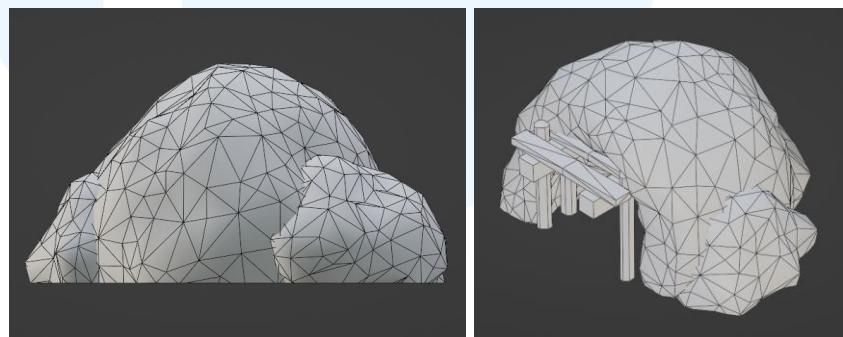
Berdasarkan referensi yang diberikan oleh pengembang, penulis menginterpretasikan gaya desain yang diinginkan adalah gaya *stylised semi-realistic*, yang relatif serupa dengan gaya visual *game* seluler populer seperti Clash of Clans, dengan tampilan mulut tambang yang terbuka dan memiliki struktur penyangga di sekelilingnya. Selain itu juga, berdasarkan gambar referensi lainnya, penulis mengambil bentuk tiang-tiang penyangga pada mulut tambang sebagai elemen yang akan muncul pada model, memperbaiki kesan realis, tetapi dengan bentuk yang sederhana.

Salah satu tantangan utama dalam penggerjaan aset ini dapat ditemukan pada pembuatan bentuk batu-batuan yang mengelilingi mulut tambang, dikarenakan diperlukan bentuk *low-poly* dari bebatuan, namun tetap mempertahankan tampilan yang natural.



Gambar 3.42 Tampilan *wireframe*, tampak depan dan samping

Penulis menggunakan pendekatan *sculpting* dengan menggunakan resolusi yang rendah, sehingga hasil model memiliki gaya *low-poly* dan terdiri dari triangle, untuk memberikan tampilan yang organik. Metode ini sedikit rumit karena memerlukan keseimbangan antara jumlah *polygon* yang seimbang dengan bentuk visual yang tetap menarik.



Gambar 3.43 Tampilan *wireframe*, tampak belakang dan ¾ atas

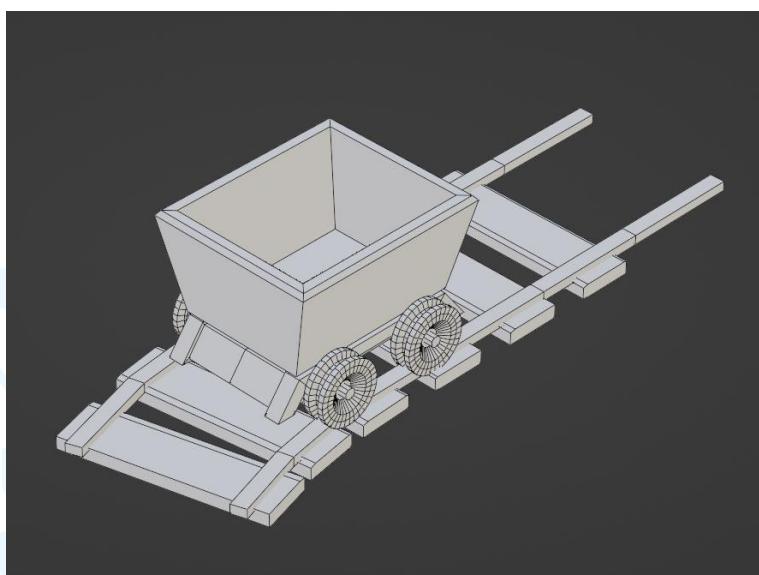
Penulis juga membuat model untuk kereta tambang, dengan bentuk yang relatif sederhana, dan dengan bentuk rel yang membelok, dikarenakan untuk memberikan kesan dinamis pada model, seperti yang dapat dilihat pada beberapa gambar di referensi.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 3.44 Tampilan *wireframe* kereta tambang, tampak samping

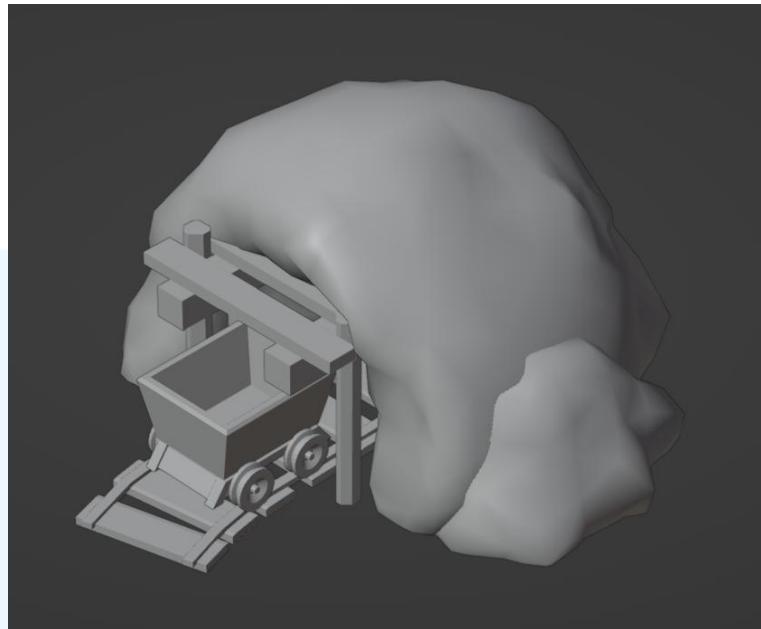
Penulis juga memastikan bahwa ukuran dan proporsi kereta tambang sesuai dengan ukuran mulut tambang. Selain untuk mempertahankan visual yang masuk akal, ukuran kereta juga disesuaikan agar dapat terlihat dengan mudah model digunakan dalam *game*.



Gambar 3.45 Tampilan *wireframe* kereta tambang dan rel

Salah satu hal yang perlu diperhatikan juga adalah kedalaman mulut tambang yang dibuat. Hal ini dikarenakan kereta perlu menembus

tembok mulut tambang di bagian dalam, dan perlu dipastikan ada cukup ruang untuk dapat mencapai posisi tersebut.



Gambar 3.46 Tampilan hasil jadi mulut tambang keseluruhan

Setelah kedua aset selesai, penulis menggabungkan keduanya, memposisikan kereta tambang di mulut tambang sehingga terlihat dapat keluar dan masuk dari mulut tambang.

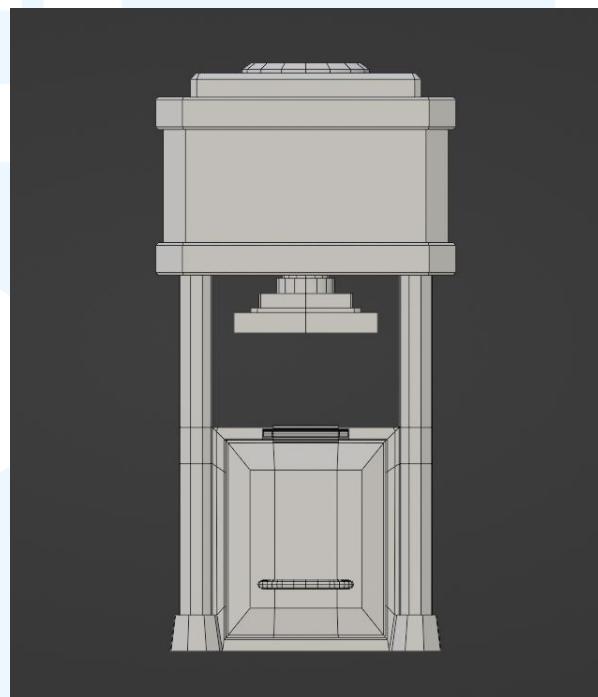
Kemudian, Aset kedua yang perlu penulis buat adalah mesin kompresor, yang secara konsep mirip dengan mesin *hydraulic press*.



Gambar 3.47 Kumpulan foto referensi mesin compressor

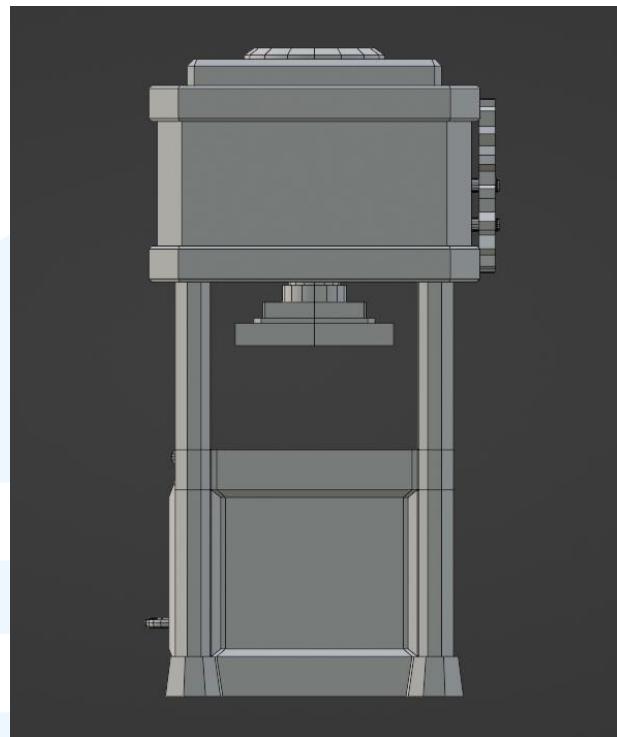
Video referensi yang diberikan menunjukkan mesin yang bertugas menghasilkan bongkahan mineral berbentuk kubus, dan referensi gambar juga mengarahkan untuk membuat bentuk mesin yang mekanis dan *stylised*, sehingga dapat selaras dengan mulut tambang yang sudah dibuat.

Tantangan terbesar pada aset ini adalah menentukan seberapa banyak detail yang perlu ditambahkan pada mesin. Diperlukan kehatihan dari penulis agar detail yang dibuat tidak terlalu kompleks sehingga menyimpang dari gaya visual yang diinginkan, tetapi juga tidak terlalu sedikit sehingga tampilan mesin terlihat polos dan tanpa fitur.



Gambar 3.48 Tampilan *wireframe*, tampak depan

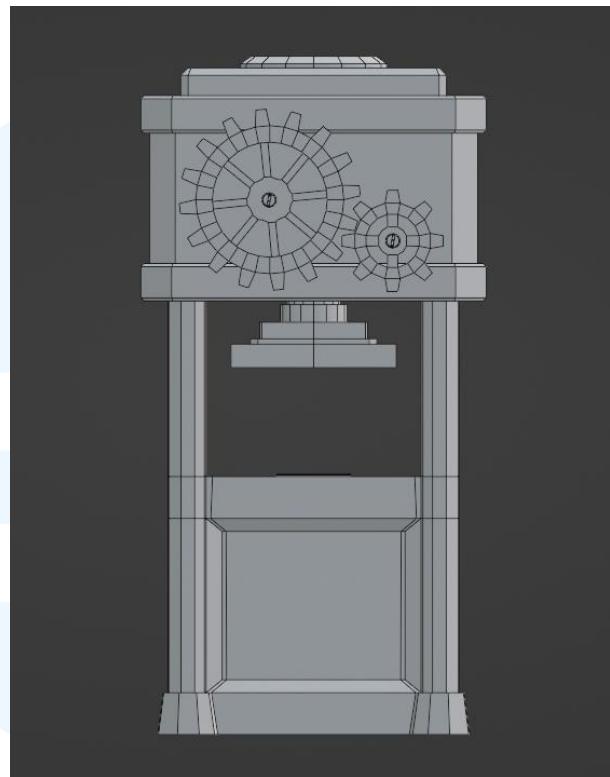
Pada bagian depan mesin, penulis menambahkan pintu yang terpisah sehingga dapat terbuka dan tertutup jika akan di animasikan. Elemen ini penulis gunakan agar ketika digunakan, terdapat bagian yang dapat terlihat bergerak dari mesin, meningkatkan nilai estetika visual.



Gambar 3.49 Tampilan *wireframe*, tampak samping

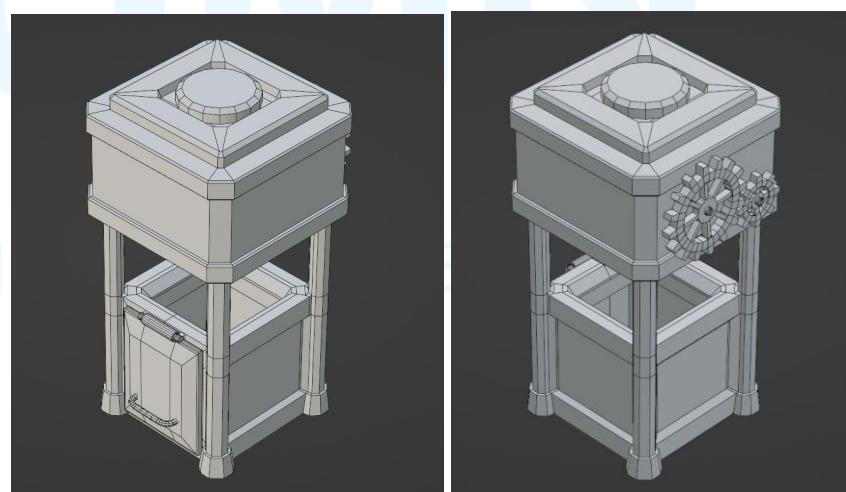
Penulis juga menambahkan 2 buah gir pada bagian belakang mesing, elemen yang memiliki potensi untuk digerakan, juga dengan tujuan untuk meningkatkan nilai estetika visual pada mesin. Dikarenakan, pada mesin asli, bagian yang bergerak pada umumnya tertutup dan tidak dapat dilihat dari luar.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 3.50 Tampilan *wireframe*, tampak belakang

Dalam proses pembuatan, penulis juga memastikan bagian *pressure plate*, bagian yang mendorong dan mengkompres objek dalam ruang mesin, dapat bergerak tanpa menimbulkan *clipping* apabila model nantinya akan dianimasikan.



Gambar 3.51 Tampilan *wireframe*, tampak ¾ atas

Setelah semua elemen selesai dibuat, penulis melakukan percobaan untuk memastikan pintu depan mesin kompresor memiliki tampilan terbuka dan tertutup yang sesuai, dikarenakan penulis menambahkan bagian engsel yang terlihat nampak di bagian atas pintu. Dengan tampilan yang terlihat jelas, penulis harus memastikan bagian engsel tidak mengalami *clipping* dan dapat dirotasikan dengan lancar.



Gambar 3.52 Tampilan hasil jadi mesin kompresor

Proyek ini kemudian dilanjutkan dengan membuat model bijih-bijih mineral yang akan digunakan sebagai material yang diproduksi dari tambang.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



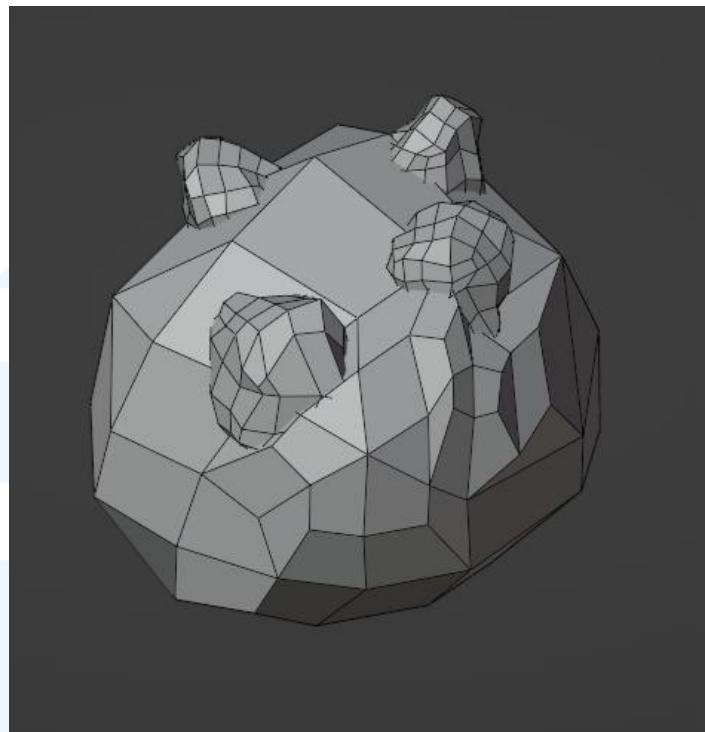
Gambar 3.53 Referensi model bijih

Sumber: www.wowhead.com, www.minecraft.wiki

Tidak ada referensi spesifik yang diberikan untuk aset ini, sehingga penulis menginterpretasikan bahwa bentuk yang diinginkan pengembang adalah bentuk umum yang sering muncul pada *game-game* lain seperti Minecraft dan World of Warcraft, yaitu bentuk bongkahan batu besar dengan potongan mineral atau logam yang menonjol pada permukaannya.

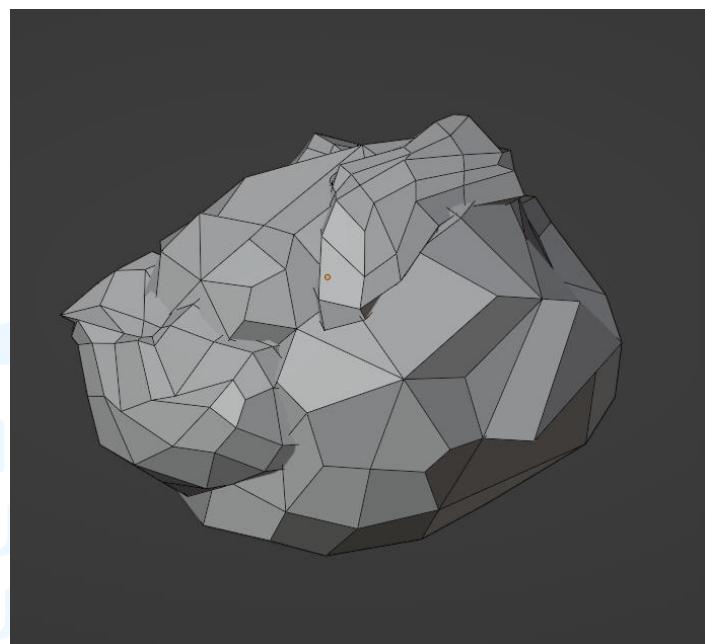
Penulis diminta untuk membuat tiga varian bentuk dasar untuk memberikan keragaman visual. Dengan bentuk pertama memiliki bongkahan dasar yang besar dengan potongan-potongan logam/mineral kecil.

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



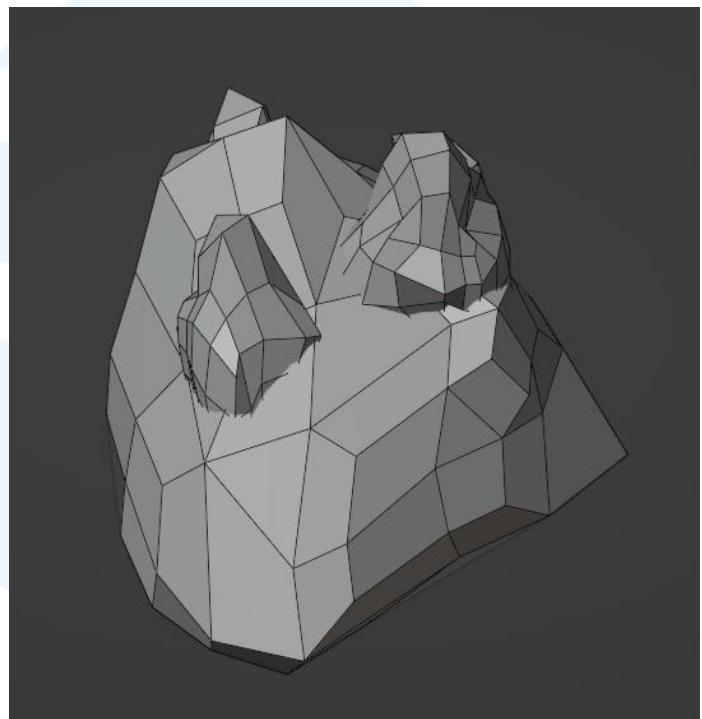
Gambar 3.54 Tampilan *wireframe* bijih varian 1

Varian kedua memiliki bentuk potongan logam/mineral yang lebih besar dan bersambung, dengan bentuk bongkahan dasar yang lebih datar.



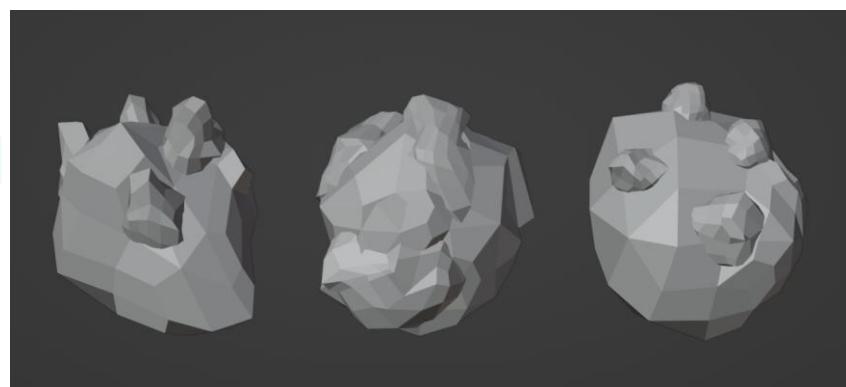
Gambar 3.55 Tampilan *wireframe* bijih varian 2

Varian ketiga memiliki bentuk yang lebih tajam, menyerupai segitiga, dengan bongkahan dasar yang lebih menjulang ke atas, dan potongan-potongan logam/mineral yang berukuran sedang dan juga lebih menyerupai bentuk segitiga.



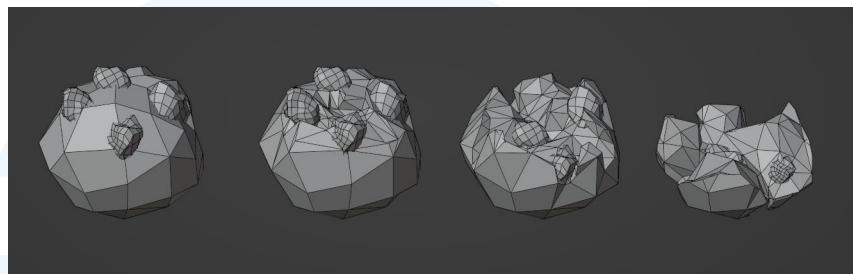
Gambar 3.56 Tampilan *wireframe* bijih varian 3

Penulis menggunakan bentuk-bentuk *polygon* yang tak beraturan untuk memberikan kesan organik pada tiap bagian bongkahan batu pada bijih. Penulis juga kemudian menghilangkan bagian bawah dari potongan-potongan logam/mineral yang menembus bongkahan dasar untuk mengurangi jumlah *polycount* pada tiap model bijih.



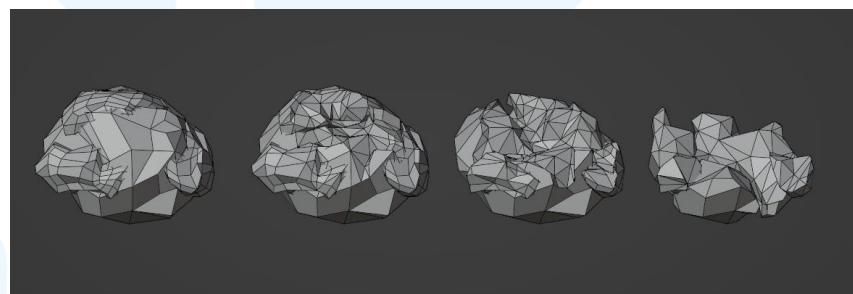
Gambar 3.57 Tampilan keseluruhan 3 varian

Setelah bentuk dasar dari bijih selesai, penulis melanjutkan pembuatan varian progresi kerusakan, yang akan digunakan untuk memperlihatkan tampilan bijih mineral tersebut ketika ditambang oleh pemain.



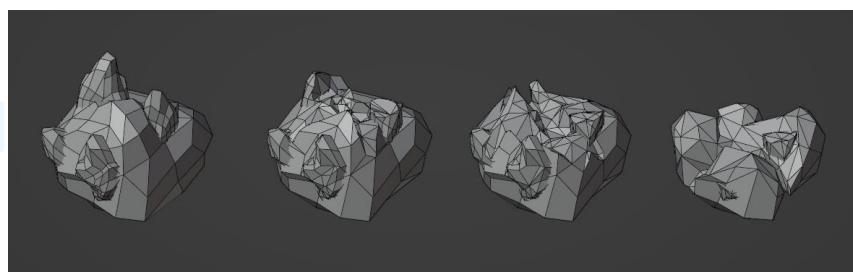
Gambar 3.58 Tampilan *wireframe* progresi kerusakan varian 1

Penulis menggunakan metode yang sama untuk setiap varian bijih, yaitu dengan menghilangkan sebagian volume batu menggunakan teknik *boolean*, untuk menciptakan tampilan kerusakan dan retak yang semakin parah pada setiap tahap kerusakan.



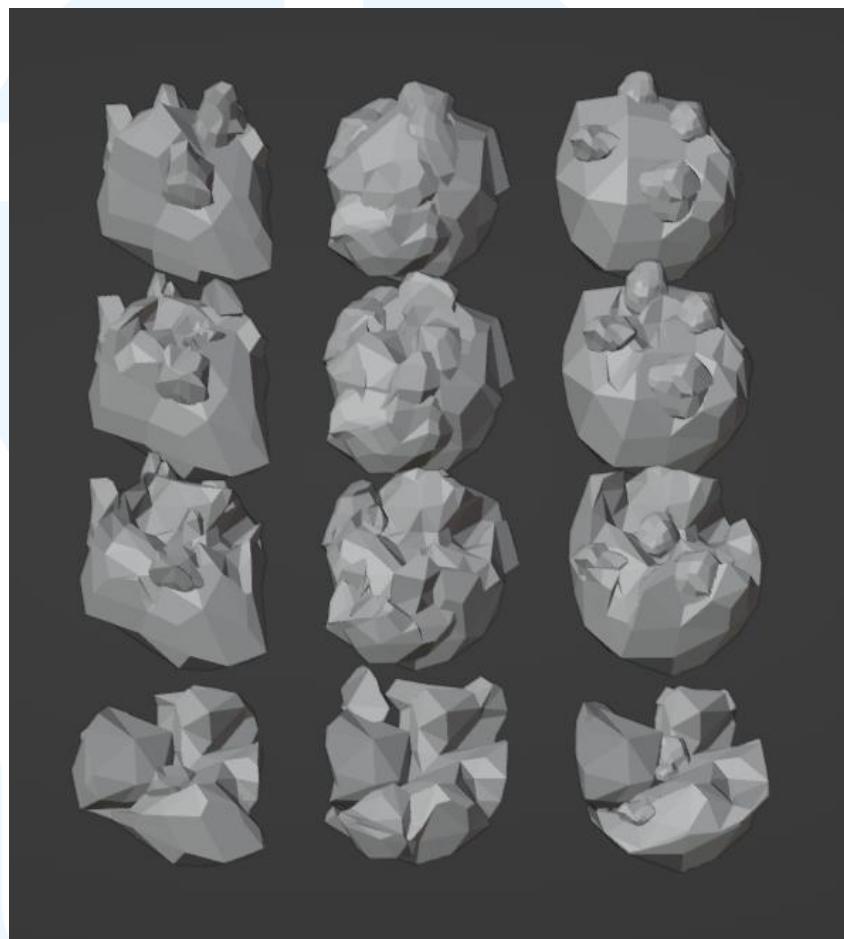
Gambar 3.59 Tampilan *wireframe* progresi kerusakan varian 2

Untuk tiap varian model, penulis menggunakan bentuk objek *boolean* yang berbeda untuk menciptakan pola kerusakan yang berbeda-beda pada tiap varian bijih.



Gambar 3.60 Tampilan *wireframe* progresi kerusakan varian 3

Supervisor memberikan instruksi mengenai jumlah tahap progres yang dibutuhkan serta gambaran umum tentang bagaimana bentuk kerusakan yang diperlukan. Seluruh aset yang dibuat pada proyek ini tidak memerlukan tekstur, sehingga penulis dapat fokus melakukan penggerjaan berada pada bentuk *mesh* sepenuhnya.



Gambar 3.61 Tampilan keseluruhan progresi kerusakan

3.3.2.3 Proyek *Game Kabel*

Proyek *Game Kabel* merupakan proyek tambahan lainnya yang melibatkan pihak pengembang. Proyek ini mencakup pembuatan model 3D berupa kabel dan bagian-bagian pendukungnya, beserta tekstur untuk keseluruhan model.

Penulis bertugas membuat aset kabel modular yang akan menjadi elemen gameplay, yang dalam gameplay tersebut dapat berinteraksi

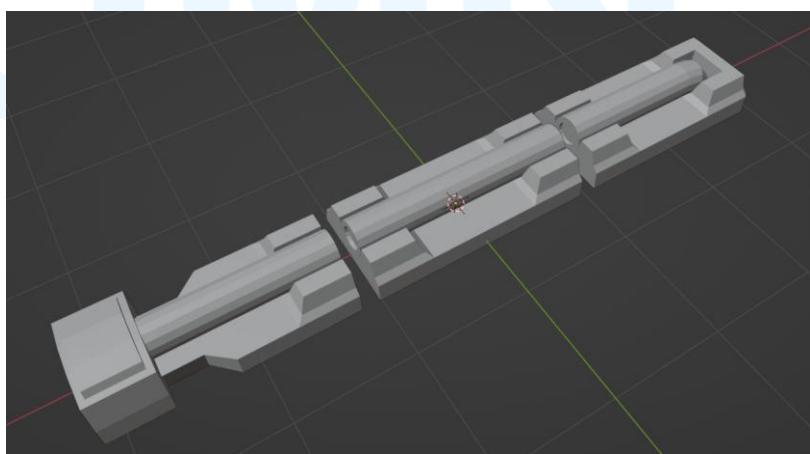
dengan disusun di atas permukaan lantai untuk menghubungkan satu objek ke objek lainnya dalam *game*.



Gambar 3.62 Screenshot gameplay The Cable Guy
Sumber: store.steampowered.com

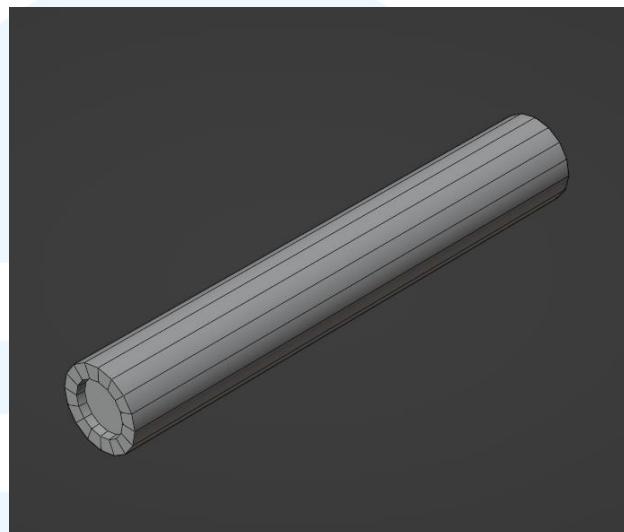
Referensi yang diberikan untuk penulis berupa *video game* yang sudah ada, yaitu “The Cable Guy” dari Steam, sebuah *video game* dengan konsep serupa.

Pada iterasi pertama, penulis membuat model kabel yang dilengkapi alas berbentuk balok yang berfungsi sebagai dudukan, beserta dengan dua modul terpisah, yaitu modul masuk (*entry*) dan modul keluar (*exit*), yang berfungsi sebagai titik sambungan kabel dengan struktur lain yang ada dalam prototipe *game*.



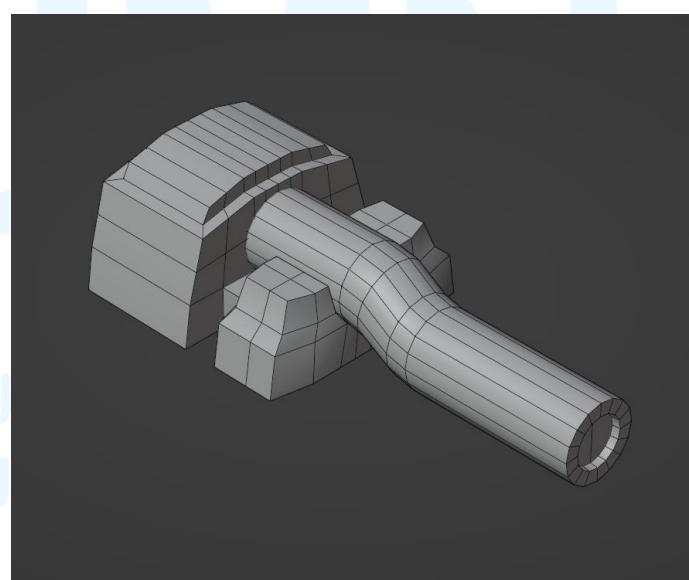
Gambar 3.63 Hasil 3 varian model kabel dengan struktur dudukan

Kedua modul ini memiliki bentuk menyerupai rumahan atau soket. Namun, pihak pengembang kemudian memberikan revisi bahwa alas dudukan untuk tiap kabel tidak diperlukan, dan bagian kabel seharusnya terletak langsung di atas lantai.

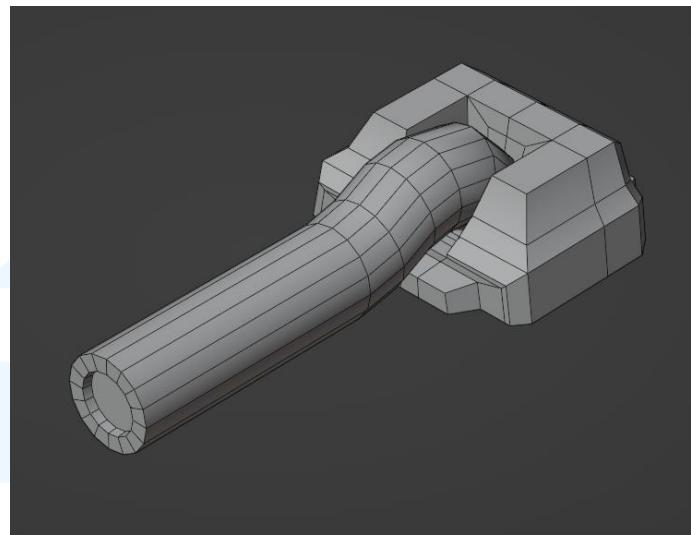


Gambar 3.64 Tampilan *wireframe* model kabel dasar setelah revisi

Setelah revisi dilakukan, penulis membuat ulang model kabel tanpa alas, dan menambahkan bagian-bagian yang melengkung, dikarenakan rumahan untuk varian *entry* dan *exit* memiliki poin masuk kabel yang lebih tinggi dari lantai.

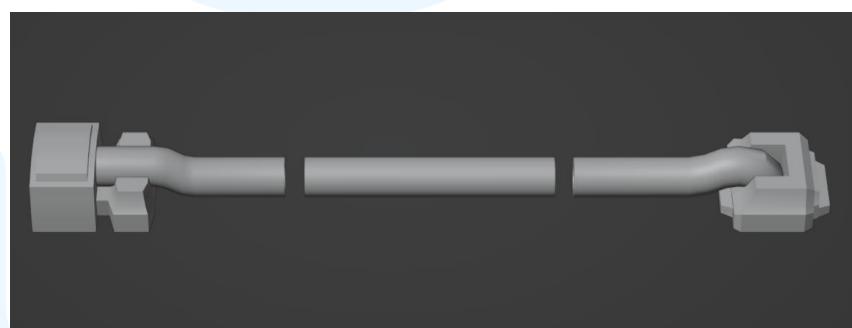


Gambar 3.65 Tampilan *wireframe* model varian *entry* setelah revisi



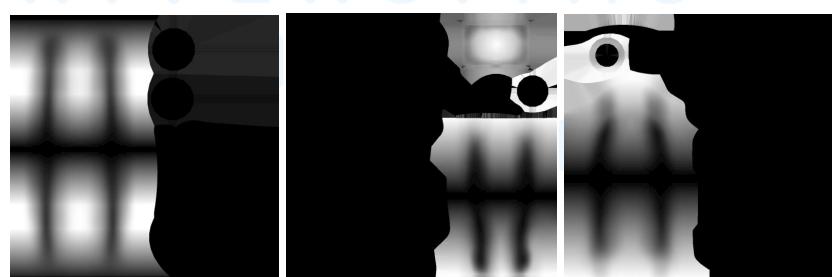
Gambar 3.66 Tampilan *wireframe* model varian *exit* setelah revisi

Setelah model disetujui, penulis melanjutkan pembuatan tekstur. Terdapat dua varian tekstur yang perlu penulis buat, yaitu varian menyala (on) dan tidak menyala (off). Untuk varian menyala, penulis menggunakan *emissive map* dalam proses *texturing* agar bagian tertentu pada kabel dapat terlihat menyala ketika melalui proses *render*.



Gambar 3.67 Hasil jadi model keseluruhan 3 varian kabel

Seluruh bagian *emissive* dibuat berwarna putih agar mempermudah proses perubahan warna jika diperlukan warna berbeda bagi kabel.



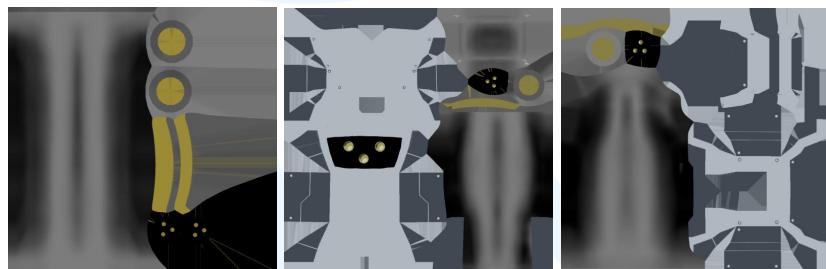
Gambar 3.68 Tampilan PNG emmisive map

Penulis juga membuat tekstur keseluruhan sederhana dan mekanis, menggunakan warna sederhana seperti abu-abu dan biru kusam gelap, pada kabel dan pada bagian soket varian *entry* dan *exit*.



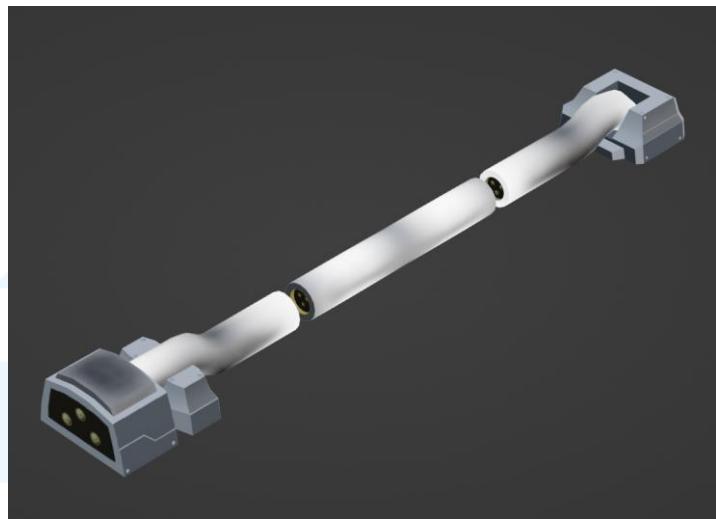
Gambar 3.69 Keseluruhan tekstur kondisi mati pada model kabel

Selain itu, penulis juga menambahkan warna kekuningan untuk bagian logam dalam kabel, untuk memberikan tampilan tembaga atau emas yang biasa digunakan untuk bagian konektor pada alat elektronik.



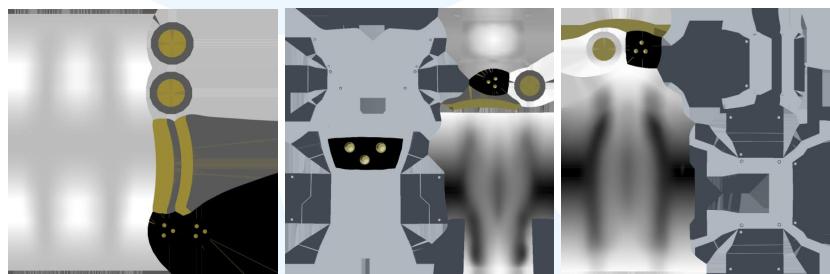
Gambar 3.70 Tampilan PNG tekstur warna dasar, kondisi mati

Tantangan yang cukup signifikan pada tahap pembuatan tekstur ini adalah menentukan pola visual yang natural untuk kabel, namun tetap terlihat menarik dan *stylised*, sesuai untuk penggunaannya dalam *video game*.



Gambar 3.71 Keseluruhan tekstur kondisi menyala pada model kabel

Penulis akhirnya memilih untuk membuat pola garis-garis gelap memanjang pada bagian kabel, untuk mempertahankan kesederhanaan, namun juga memberikan tampilan yang tidak terlalu polos. Pola ini juga tetap dapat terlihat pada varian kondisi menyala, namun lebih tersamarkan oleh efek menyala pada kabel.



Gambar 3.72 Tampilan PNG tekstur warna dasar, kondisi menyala

3.4 Kendala dan Solusi Pelaksanaan Kerja

Selama menjalani magang di Pocket Play LLC, penulis menghadapi beberapa kendala yang muncul dari proses penggeraan tugas dan penggunaan perangkat kerja yang dimiliki penulis. Kendala-kendala ini sebagian besar mencakup aspek teknis dan alur kerja dalam proyek-proyek yang diberikan. Penulis akan menjelaskan kendala-kendala tersebut beserta solusi yang dilakukan untuk memastikan pekerjaan tetap terselesaikan dengan baik.

3.4.1 Kendala Pelaksanaan Kerja

Selama pelaksanaan magang, penulis menemui beberapa kendala yang berhubungan dengan aspek teknis kerja. Pertama, beberapa aset yang diterima dari perusahaan mengalami perubahan bentuk minor sehingga ketika dibuka di *software* di sisi penulis, aset tampak tidak normal. Penulis juga mengalami kendala perangkat, terutama karena laptop yang digunakan penulis mengalami gangguan seperti *freeze*, juga masalah dengan kartu grafis yang memiliki model relatif tua. Masalah-masalah ini secara langsung memperlambat proses pengerjaan. Selain itu, dengan proyek yang melibatkan kolaborasi, penulis kadang memerlukan waktu lebih lama untuk memahami penjelasan yang diberikan rekan kerja, dikarenakan penjelasan lebih spesifik dan detil.

3.4.2 Solusi Pelaksanaan Kerja

Untuk mengartasi kendala tersebut, penulis melakukan beberapa penyesuaian. Aset yang bermasalah dapat ditampilkan dengan benar dengan beberapa langkah sederhana dalam *software* yang digunakan penulis. Sejauh ini pula, kendala perangkat dapat diatasi dengan melakukan pemeriksaan dan perawatan di toko layanan servis laptop dan komputer, juga mengikuti langkah-langkah yang tersedia secara online mengenai cara mengurangi beban pada perangkat ketika mnggunakannya. Dalam proyek kolaboratif, penulis meminta klarifikasi tambahan dan memanfaatkan revisi untuk memastikan pemahaman dan hasil tugas sudah tepat dan sesuai kriteria.