

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisa (*Empathize*)

Berdasarkan analisa yang ditemukan bahwa banyak yang ingin mempelajari atau memperdalam tentang metaverse untuk sebuah pembelajaran baik instansi maupun perseorangan. Beralihnya model pembelajaran yang ada pada Prodi Desain Komunikasi Visual ini menjadikan acuan pada penelitian ini. Kemudian Prodi DKV yang pada saat ini dalam tahap mengembangkan pembelajaran metaverse ingin membuat sebuah ruang virtual sebagai media pembelajaran terbaru, sehingga perlu adanya perancangan 3D Aset for Metaverse Program Studi Desain Komunikasi Visual STIKI Malang ini sebagai media yang nantinya mampu memberikan pengalaman baru dalam dunia pembelajaran metaverse.

3.1.1 Identifikasi

Penelitian ini penulis mengidentifikasi dan menganalisa pada program studi Desain Komunikasi Visual STIKI Malang. Proses ini dilakukan menjadi dua tahap yakni menggunakan data Primer dan data Sekunder. Dalam tahapan ini dibutuhkan analisa untuk mempeleh akurasi data.

Analisa adalah proses berpikir untuk memecahkan suatu masalah kemudian menguraikan data-data yang ada menjadi subjek hingga menghasilkan satu data keseluruhan yang memiliki hubungan dan fungsi satu sama lain sehingga

keseluruhannya terpadu menjadi satu (Komaruddin, 2001). Proses analisis didapatkan melalui pengumpulan proses data primer dan sekunder, diantaranya:

1. Data Primer

- a. Observasi

Observasi yang didapatkan berupa hasil yang dilakukan selama 4 bulan di Muse Akademi yaitu dari bulan September - Desember 2023. Dari data yang ada, akhir-akhir ini banyak yang ingin mengubah konsep pembelajaran yang menggunakan metaverse sebagai medianya. Diantara data tersebut seperti pembuatan VR (*Virtual Reality*) untuk olahraga Baseball, VR Simulasi Percobaan Kimia dan VR Pencegahan Bencana Banjir melalui *intership* yang dilakukan oleh Universitas Samudra Aceh (Unsam) selama enam hari. Kemudian *intership* kedua dilakukan oleh Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin yang dilaksanakan selama tiga hari di MCC (Malang Creative Center) yang menghasilkan sebuah pembelajaran media melalui canva, kemudian pembuatan 3D *modeling* aset dan animasi untuk Unity dan pembuatan model AR (*Augmented Reality*) sebagai media pembelajaran. Kemudian observasi lanjutan tentang Prodi Desain Komunikasi Visual STIKI Malang disini yaitu adanya perubahan model pembelajaran yang dilakukan oleh Prodi Desain Komunikasi Visual STIKI Malang itu sendiri yaitu beralihnya ke kurikulum baru yang berbasis metaverse. Penulis juga menemukan data-data dari repository yang ada tentang penelitian peneliti sebelumnya, adanya beberapa model 3D maupun model peta (*map*) yang bisa menjadi acuan dalam perancangan penelitian ini.

- b. Wawancara

Pada tahap Wawancara yang pertama dilakukan dengan Kepala Program Studi DKV STIKI Malang, yaitu Bu Adita Ayu Kusumasari, S.Sn., M.Sn. Beliau mengatakan kurikulum yang akan diterapkan oleh Prodi DKV STIKI Malang kedepannya akan menuju berbasis Metaverse. Kemudian untuk *design* yang saat ini sudah baik akan tetapi, pembuatan *environment* aset DKV STIKI Malang nanti lebih baik atau setidaknya menggunakan model aset fantasi atau sejenisnya. Penggunaan model aset fantasi tersebut memberikan kesan karya seni aset yang dibuat bisa lebih luas, tidak terpaku dengan model aset yang sudah ada.

Wawancara kedua dilakukan kepada Bapak Saiful Yahya, S.Sn., M.T. selaku Kaprodi yang menjabat sebelumnya. Beliau mengatakan bahwa saat pembentukan awal program studi ini, Desain Komunikasi Visual mengikuti induk dari STIKI yang berfokus pada teknologi, yaitu berkaitan dengan teknologi informatika. Kemudian beliau sempat mencoba beberapa ragam media, yang berkaitan dengan komunikasi visual yang tidak hanya poster atau web yang ranahnya ke dalam TIK. Kemudian beliau juga menyertakan beberapa mata kuliah New Media yang punya prospek 2-3 tahun kedepan bisa dibuat. Jadi hasil atau tugas akhir bisa bermacam-macam seperti AR, Boardgame, yang dimana dalam bidang DKV jarang ada yang mengangkat pada tema tersebut. Seperti percobaan video mapping dimana menggunakan miniatur sebagai objeknya, hingga bisa menjadi projek tugas akhir sesuai dan diukur dengan media yang ditembak oleh projector itu sendiri. Kemudian dengan adanya kelas gabungan lebih memaksimalkan sebuah projek seperti pada kelas pemrograman game yang dimana DKV dan TI berkolaborasi. Saran dari beliau untuk 3D aset metaverse ini

adalah memanfaatkan sebisa mungkin lowpoly dan highpoly sebagai tambahan, bermain dengan *texture* hindari partikel yang dapat membebankan sistem. Kemudian akses metaverse yang mudah jika memungkinkan.

Wawancara ketiga Wakil Ketua 1 STIKI Malang Bapak Daniel Rudiaman Sijabat, ST., M.Kom. Beliau mengatakan, DKV STIKI Malang memang sangat berbeda dengan DKV di Universitas lain di Malang yang dimana kebanyakan masih manual atau berkaitan dengan seni atau sastra, sedangkan DKV STIKI Malang sendiri lebih ke teknologi. Beberapa pihak external pun yang melihat dan membandingkan memang sangat berbeda dan lebih berbasis teknologi informasi. Kemudian perbedaan atau ciri khas dari DKV dengan Prodi lain di STIKI Malang memang terlihat dimana yang basisnya ilmu terapan dengan komunikasi visual dan sangat kontras perbedaannya, sedangkan yang lain seperti TI, SI dan MI lebih sistem teknologi informasi murni. Kemudian Sistem Informasi yang dimana lebih kepada membuat suatu aplikasi, yang berfokus kepada pengambilan suatu keputusan di perusahaan. Kemudian Informatika mempelajari konsep ilmu komputer, program, membuat solusi untuk salah satu masalah dengan komputasi, AI (Artificial Intelligence) yang saat ini sedang berkembang. Relevansi untuk pembuatan 3D aset metaverse DKV saat ini sangat baik dan bagus dengan perkembangan metaverse saat ini, dimana pada ranah DKV sendiri membuat aset tersebut dan kemudian nanti 3D aset ini bisa dikembagkan lagi dengan TI bisa menjadi projek gabungan dengan DKV untuk membuat sistem yang ada didalamnya.

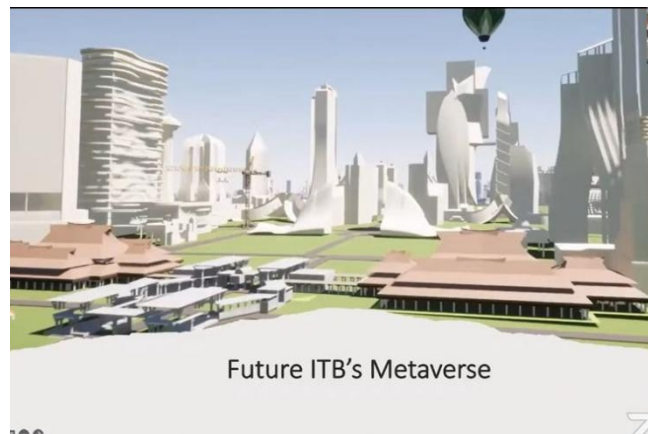
2. Data Sekunder

a. Internet

Mencari data tentang Stikiverse atau tentang metaverse dan 3D aset metaverse yang akan dibuat. Data-data ini digunakan sebagai inspirasi atau referensi pembuatan 3D aset *modeling*. Dengan adanya referensi ini penulis dapat berimajinasi sehingga tercipta sebuah ide-ide baru untuk pembuat 3D aset model ini.



Gambar 3. 1 VR Petaverse
Petaverse 20-1-2024



Gambar 3. 2 Metaverse ITB
ITB Metaverse 20-1-2024

b. Studi Literatur

Mencari jurnal-jurnal terkait dengan 3D aset Metaverse yang akan dibuat agar mendukung penelitian yang akan dibuat. Berdasarkan review jurnal pertama yang berjudul “Rancang Bangun 3D Virtual Classroom Pada Matakuliah Komponen Elektronika di Departemen Teknik Elektronika” tersebut menjelaskan pembuatan 3D Visual Classroom yang akan digunakan sebagai pembelajaran Elektronika ini digunakan sebagai rencana pembelajaran sistem elektronika. Dengan adanya pembelajaran melalui VR (*Virtual Reality*) ini dapat menghasilkan pembelajaran yang efektif dan tidak membosankan. Hasil akhir dari perancangan ini didapatkan sebuah 3D aset yang dapat diakses melalui web atau langsung menggunakan VR.

Review jurnal kedua berjudul “Pembelajaran Berbasis Metaverse – Virtual Reality Menggunakan Spatial.io dengan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Minat dan Pemahaman Siswa” tersebut menjelaskan bagaimana minat dan pemahaman siswa terhadap mata pelajaran informatika. Dalam penelitian ini menghasilkan pembelajaran berbasis metaverse berbasis *virtual reality* menggunakan spatial.io dengan model *Discovery Learning*. Hasil ini menunjukkan rata-rata hasil belajar kognitif pada kelompok eksperimen mendapatkan nilai yang tinggi.

Review jurnal ketiga berjudul “Aplikasi Game Edukasi Labyrinth Wall 3D Menggunakan Unity 3D” ini menjelaskan bagaimana dengan aplikasi game yang

dibuat ini dapat melatih motorik dalam tumbuh kembang anak usia 7-11 tahun. Hasil dari implementasi yang dilakukan, diharapkan anak-anak usia 7-11 tahun dapat melatih tidak hanya motorik tapi koordinasi mata dan juga konsentrasi pada anak usia tersebut.

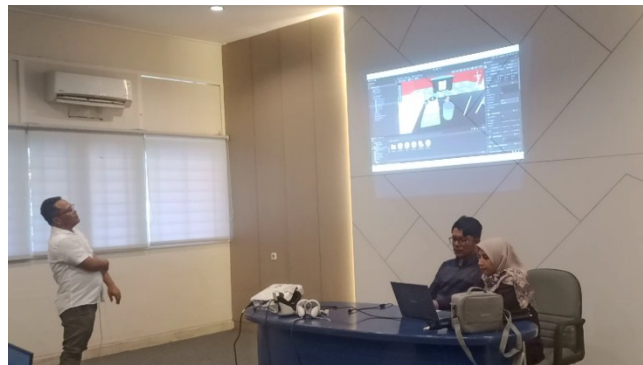
Review jurnal keempat ini berjudul “Pembuatan 3D Model Denah Panggung Menggunakan Teknik Subdivision *Modeling*”. Penelitian ini menggunakan teknik subdivision *modeling* untuk membuat sebuah model 3D dari denah panggung. Tujuannya adalah agar lokasi-lokasi pada denah lebih mudah dipahami oleh pengunjung, mulai dari desain panggung, pencahayaan hingga jalur masuk penonton. Perangkat lunak yang digunakan dalam produksi desain denah panggung 3D adalah Maxon Cinema 4D yang memiliki alur kerja sendiri dalam mengolah produksi dan mempersiapkan aset animasi 3D. Metodologi Luther digunakan dalam pembuatan denah 3D ini dengan harapan dapat meningkatkan wawasan generasi saat ini tentang kegunaan model 3D di berbagai bidang.

Review jurnal kelima ini berjudul “Implementasi Virtual Exhibiton Berbasis 3D Sebagai Platform Pameran Online”. Penelitian ini menggunakan teknologi multimedia tiga dimensi dengan membuat objek 3D untuk memvisualisasikan produk dan menciptakan lingkungan yang dapat mensimulasikan dunia nyata dan menciptakan interaksi. Pada penelitian ini diusulkan sebuah aplikasi pameran virtual berbasis 3D sebagai platform pameran online pada pameran TIK Departemen TIK Politeknik Negeri Jakarta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi pameran virtual berbasis 3D dapat menjadi inovasi baru dalam penyelenggaraan pameran online. Lingkungan virtual

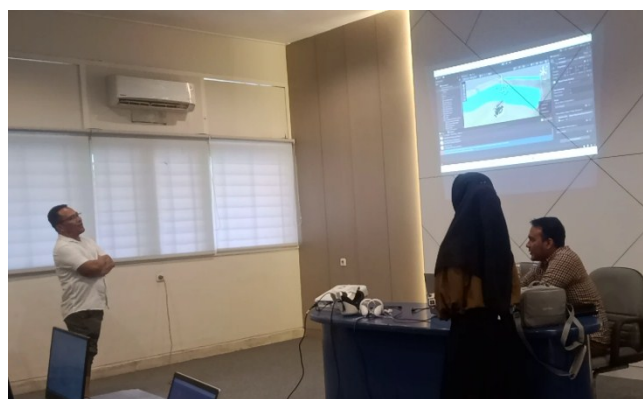
berbasis 3D menawarkan pengunjung pengalaman baru untuk melihat secara virtual karya-karya yang dipamerkan. Pengunjung dapat bergerak dan berinteraksi dengan leluasa melihat seluruh produk yang ditampilkan di showroom.

c. Dokumentasi

Pada tahap ini penulis mendapatkan sumber berupa dari video dan gambar yang didapatkan dari beberapa internship saat berada di Universitas Negeri (UM) Malang. Mendokumentasikan beberapa kegiatan yang terkait dengan proses pembuatan metaverse.



Gambar 3. 3 VR Pembelajaran Kimia
(dok. Pribadi)



Gambar 3. 4 VR Pencegahan Banjir
(dok. Pribadi)



Gambar 3. 5 VR Game Baseball
(dok. Pribadi)

3.1.2 Pemecahan Masalah (Define)

Setelah identifikasi didapatkan, guna meningkatkan pembelajaran yang ada, diperlukan media yang mendukung, menarik dan juga mampu memberikan pengalaman yang mendalam pada proses pembelajaran itu sendiri. Kemudian yang menjadi fokus penelitian disini, penulis akan merancang sebuah 3D Aset for Metaverse Program Studi Desain Komunikasi Visual STIKI Malang.

1. Reduksi Data

Berdasarkan data yang didapat, penggunaan metaverse saat ini memberikan suatu perubahan dari segi pembelajaran dan lainnya. Beberapa kampus pun sangat antusias dengan adanya perkembangan metaverse saat ini, bukan hanya sebagai permainan akan tetapi dapat menjadi fasilitas pembelajaran yang mendalam terkait konten yang dibahas di dalam metaverse itu sendiri. Prodi Desain Komunikasi Visual disini juga berupaya mengembangkan sebuah pembelajaran metaverse agar pembelajaran dapat menarik dan menyenangkan.

2. Penyajian Data

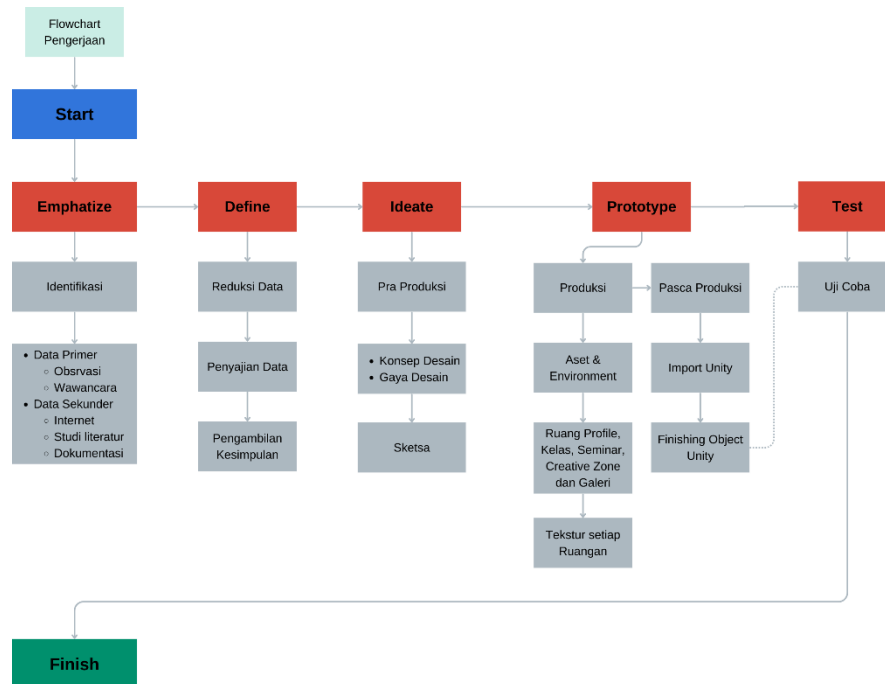
Perancangan aset 3D yang akan dibuat pada penelitian kali ini adalah sebuah aset ruangan galeri dan ruang kelas, serta masukan dari wawancara yang telah dilakukan dengan tema dengan unsur *modern building* atau fantasi agar kesan seni dari Prodi DKV itu keluar dan juga penggunaan lowpoly dengan texture untuk menghasilkan hasil akhir yang baik.

3. Pengambilan Kesimpulan

Berdasarkan hasil reduksi data dan penyajian data disimpulkan bahwa perancangan 3D Metaverse Program Studi Desain Komunikasi Visual ini dibuat aset berupa ruang galeri, ruang kelas, ruang seminar dan ruang profile pada Program Studi Desain Komunikasi Visual STIKI Malang. Kemudian membuat sebuah 3D aset model dengan tema atau genre yang mengarah ke *modern building* atau fantasi dan membuat aset model yang tidak membebankan sebuah sistem yang dipakai dengan cara menggunakan model lowpoly dengan menambahkan *texture* didalamnya sehingga mendapatkan hasil akhir yang lebih efisien.

3.2 Perancangan

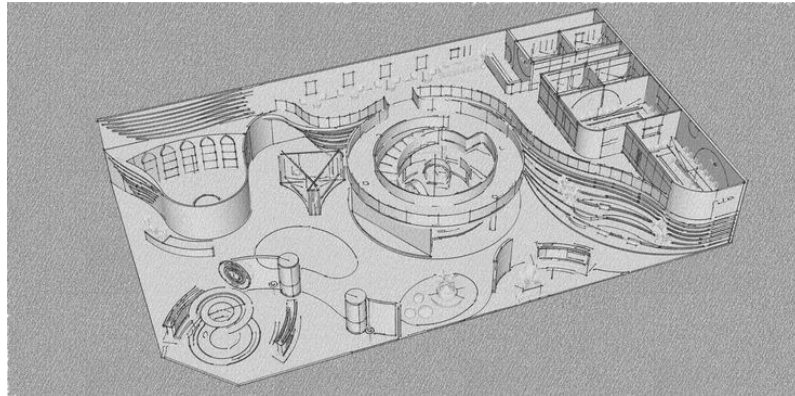
Perancangan ini melakukan tahapan-tahapan sesuai dengan metode *design thinking* dengan membuat *flowchart* untuk menyesuaikan langkah pengerjaan dari perancangan ini.



Gambar 3. 6 Flowchart

3.2.1 Konsep Perancangan (Ideate)

Rancangan dari 3D aset metaverse ini agar terwujud diperlukan adanya strategi kreatif yang dimana hal tersebut dapat menghasilkan 3D aset yang baik. Gambaran besar dari pembuatan aset ini mengikuti aspek bangunan yang tampak seperti *modern building* yang tampak seperti pada *define* yang didukung dengan wawancara serta pencarian dari sebuah internet dan beberapa review jurnal terdahulu.



Gambar 3. 7 OPPO Barcelona MWC 2022

(Behance.net)

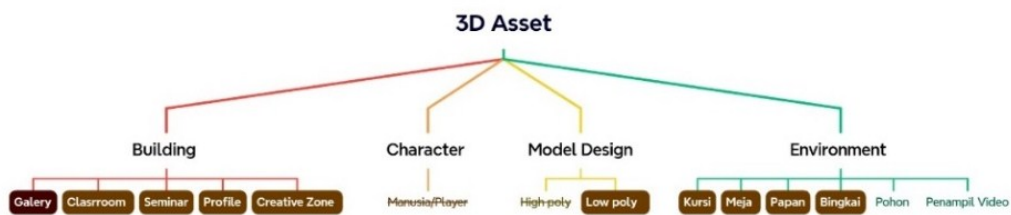
Konsep dasar dari perancangan ini membawa kesan modern building karena untuk memudahkan konsep yang akan dibangun atau ditambahkan kedepannya. Grand Design Metaverse ini dibuat karena adanya perkembangan Metaverse pada prodi DKV STIKI Malang. Pembuatan aset ini guna untuk mendukung DKV STIKI Malang dalam proses perkembangan yang mengarah ke Metaverse. Pada proses ini, Prodi DKV STIKI Malang pada proses pembelajarannya terdapat perkembangan kurikulum yang mengarah ke Metaverse, mulai dari mata kuliah berbasis Metaverse seperti mix reality, AR interaktif dan lainnya. hal ini juga membutuhkan sebuah pendukung yang mampu menunjang hal tersebut diantaranya aset 3d yang dapat digunakan untuk pembelajaran, akses ruangan online yang dapat digunakan sebagai pembelajaran daring dan lainnya yang dapat dilakukan didalam Metaverse ini. Pada tahapannya, penulis mengambil data dari wawancara dengan kaprodi tentang aset apa saja yang akan diangkat sebagai objek yang ada pada Metaverse ini seperti adanya ruang Profile untuk memperkenalkan Prodi DKV sendiri, ruang Kelas yang

nantinya dapat diintegrasikan, ruang Seminar yang nantinya dapat terhubung sebagai ruangan interaksi, ruang Creative Zone sebagai pusat kegiatan kreatif dan ruang Galeri sebagai ajang pameran dari prodi DKV itu sendiri.

Maka akan dilakukan konsep perancangan berupa:

1. Konsep *Design*

Konsep desain yang akan digunakan pada penelitian ini meliputi aspek *building* atau fantasi desain yang berkembang. Konsep-konsep desain ini nantinya akan membantu desainer untuk mengerjakan 3D aset yang akan dibuat.



Gambar 3. 8 Brainstorming Aset

- *Building*

Pada konsep desain perancangan 3D aset ini terdapat lima (5) bangunan konsep yang akan dibuat untuk aset metaverse Desain Komunikasi Visual STIKI Malang ini. Pada konsep besar yang dibuat pada bangunan 3D aset ini, adanya konsep *modern building* atau fantasi yang didapatkan dari data wawancara yang dilakukan oleh peneliti. Perancangan awal dari aset metaverse yang dibutuhkan adalah *building* (bangunan) yang menjadi

sebuah aset utama atau dunia yang akan diakses oleh user itu sendiri. Perancangan ini mengikuti sebuah konsep *modern building*, konsep ini diambil karena dalam pembuatannya memang membutuhkan sebuah bangunan itu sendiri. Konsep ini juga diambil karena pada perancangan sebelumnya konsep *modern building* ini sangat umum digunakan dan penggunaan serta pembuatannya lebih mudah disesuaikan dengan kondisi yang ada kedepannya, seperti pembaruan dari asetnya nanti atau penambahan sebuah konsep baru yang akan diusung ke perancangan yang lebih lanjut oleh perancang selanjutnya. Hal ini menjadi sebuah konsep yang nantinya bisa diarahkan lebih jauh lagi dari aset yang telah dibuat dalam perancangan ini.

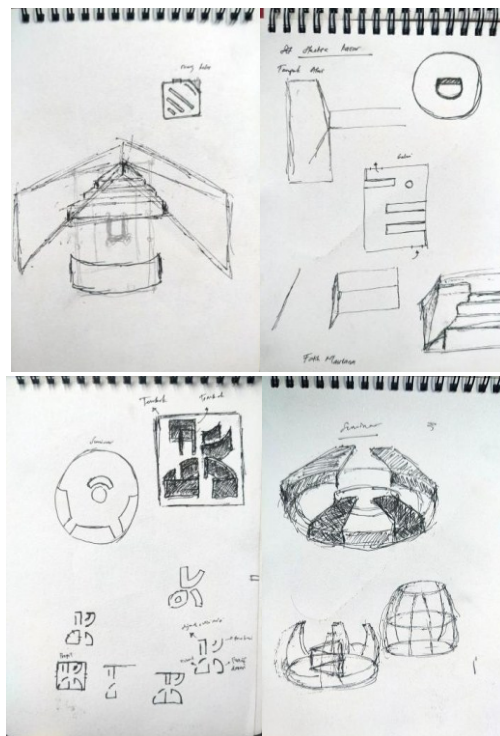
- *Character*

Pada pembuatan karakter dalam perancangan ini tidak difokuskan karena 3D aset yang diutamakan adalah sebuah 3D aset ruangan (*building*). Perancangan karakter ini bisa dilakukan ditahap selanjutnya setelah aset ruangan yang dibuat menjadi sebuah dunia metaverse yang optimal dan bekerja lebih baik.

- *Environment*

Perancangan *environment* juga diperhatikan dari semua aset pendukung yang tampil didalam metaverse ini. Penambahan sebuah LCD sebagai tampilan dari setiap ruangan yang ada. LCD ini juga bisa dikembangkan interaksi yang ada didalam *software* Unity nantinya. Kemudian Kursi dan Meja juga ditambahkan baik itu di dalam ruangan atau di luar ruangan.

Interaksi selanjutnya dari aset Kursi dan Meja ini juga bisa di interaksikan baik itu di Unity atau Spatial.io yang dapat menampilkan karakter yang ada sehingga karakter yang dibuat bisa terlihat duduk di kursi tersebut. Begitu juga dengan seluruh aset pendukung lainnya yang dibuat diharapkan mampu menjadi aset yang nantinya dapat digunakan lebih optimal dari segi interaksi maupun fungsinya.



Gambar 3. 9 Sketsa Gambar

- Sketsa Gambar

Sketsa gambar ini membantu untuk merancang bangunan yang akan dibuat dalam penelitian ini. Setelah adanya sketsa ini maka gambar akan di *import* ke *software* Blender untuk membuat aset sesuai gambar sketsa yang telah dibuat.



Gambar 3. 10 Sketsa letak

- Sketsa Letak

Sketsa letak ini digunakan untuk memposisikan bagaimana nanti letak-letak dari setiap bangunan atau aset yang dibuat. Sketsa letak ini juga nantinya bisa di jadikan patokan atau acuan utama di Blender hingga di *software* Unity.

2. Gaya Design

Gaya desain yang digunakan pada 3D aset metaverse ini adalah gaya desain yang tampak pada umumnya baik itu berbentuk *real* sesuai dengan referensi asli pembuatan objek 3D aset yang ada atau *unreal* mengikuti gaya yang tidak sama dengan referensi atau mungkin yang bersifat maya.

- *Hardsurface*

Pada model *hardsurface* ini menerapkan sebuah model yang tiap objeknya terdapat banyak penggunaan *vertex* (titik pada objek 3D). Banyaknya *vertex* ini membuat sebuah tampilan pada objek ini lebih halus dan jika terdapat lekukan/lengkungan pada sudut objek tersebut akan terlihat tampak halus dan memberikan kesan objek tersebut seakan lebih realistis.

- *Lowpoly*

Objek *lowpoly* adalah sebuah objek 3D yang meminimalisir penggunaan *vertex* yang ada pada objek 3D tersebut. 3D objek ini seakan-akan tampak seperti objek isometrik dengan tampilan sederhana sehingga lekukan/lengkungan yang ada pada objek tersebut terlihat samar atau bahkan jelas. Model *lowpoly* ini bisa dimaksimalkan dengan penggunaan tekstur yang baik atau dengan membuat sebuah objek *highpoly* sebagai objek utamanya untuk model tampilan, kemudian *lowpoly* sebagai hasil luaran yang digunakan pada objeknya.

Kemudian aset yang ada disesuaikan dengan bentuk dan penggunaan yang nantinya bisa seminimal mungkin agar tidak memberatkan pada software yang digunakan, dengan kesimpulan tersebut akan digunakan gaya desain *lowpoly*.



Gambar 3. 11 Model Lowpoly
(Sketcfab, 20-1-2024)

3.2.2 Proses Perancangan (Prototype)

Proses perancangan dari 3D Aset for Metaverse DKV STIKI Malang ini terbagi menjadi beberapa proses yakni proses pra produksi, produksi dan pasca produksi. Perancangan yang akan dilakukan merupakan tahapan dan rincian yang akan dikerjakan dalam pembuatan 3D aset metaverse dari DKV STIKI Malang itu sendiri.

a) Pra Produksi

Pada proses pra produksi yaitu dimana proses pengerjaan dan rincian karya dalam pembuatan ruang kelas dan galeri 3D Aset Metaverse for Program Studi Desain Komunikasi Visual STIKI Malang ini dilakukan. Segala hal yang dibutuhkan dan peralatan dipersiapkan dengan baik untuk bisa menghasilkan ide-ide atau konsep yang telah direncanakan pada tahap konsep.

3D Asset Metaverse for DKV STIKI Malang

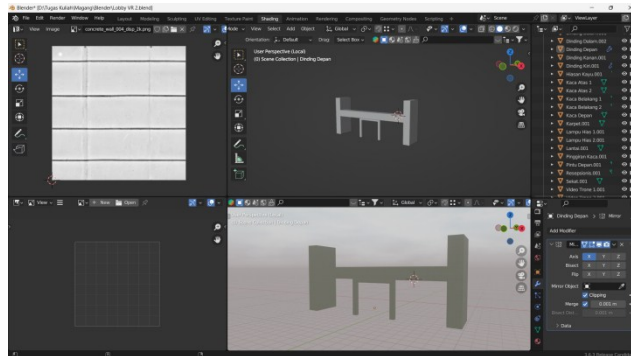
3D Asset Model	Design	Environment
Galery	Lowpoly	Kursi
Classroom		Meja
Seminar		Meja Galery
Profile, Event, Achievement		Papan
		Bingkai
		Pohon

Gambar 3. 12 Aset yang akan dibuat

b) Produksi

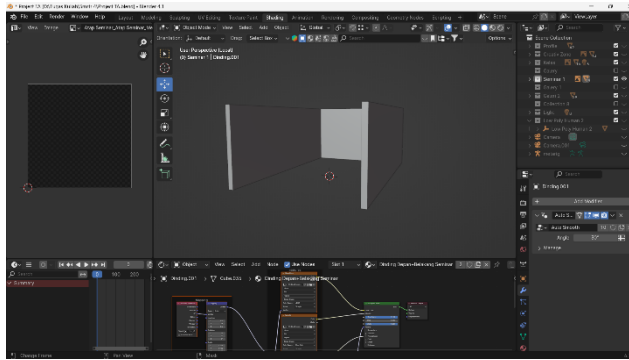
Pada tahap produksi ini tentunya akan menjadi proses ide dan konsep yang sudah ada diaplikasikan dan dituangkan kedalam software pengerjaan untuk membuat 3D aset yang telah ditentukan. Penentuan setiap desain-desain yang dihadirkan tentunya sesuai dengan yang diinginkan dan juga sesuai dengan ide dan konsep yang telah ditentukan dalam proses konsep perancangan. Kemudian hasil akhir dari produksi ini tentunya akan menjadi hasil yang akan ditentukan nantinya untuk bisa lanjut ke tahap pasca produksi.

Pada tahap awal ini pembuatan 3D aset yang dibuat adalah Ruang Seminar yang utamanya membuat bagian depannya terlebih dahulu, yakni pintu dan kolom tembok depan.

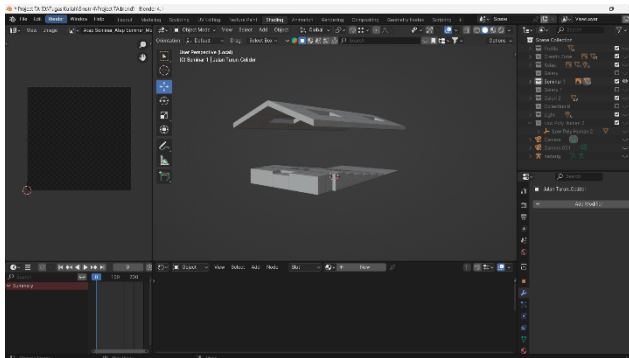


Gambar 3. 13 Bagian Depan Sminar

Kemudian pembuatan tembok kanan, kiri dan bagian belakang yang dijadikan satu untuk meminimalkan *vertex* (titik) yang ada pada 3D objek.

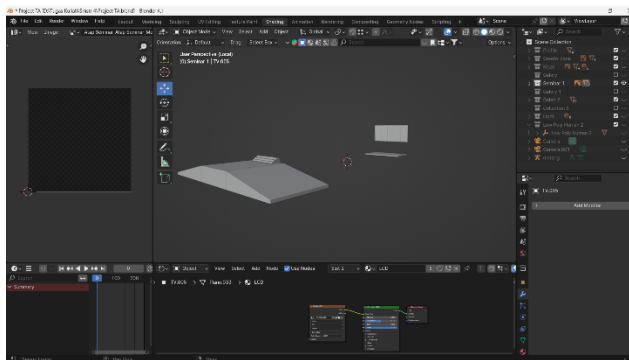


Gambar 3. 14 Tembok Seminar



Gambar 3. 15 Atap dan Ground

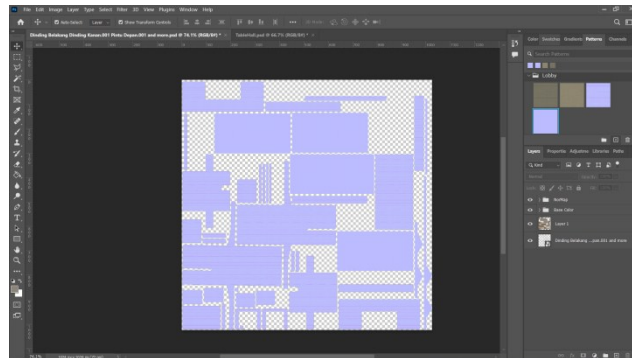
Tahap yang selanjutnya yaitu pembuatan atap dan lantai dasar yang akan digunakan pada ruang Seminar ini.



Gambar 3. 16 Pembuatan Pendukung

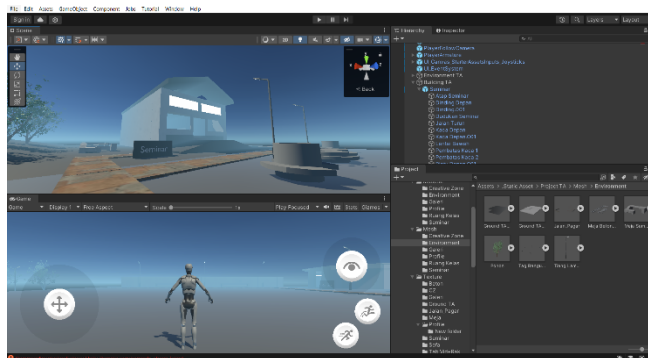
Kemudian pembuatan beberapa objek yang dibutuhkan sebagai pendukung ruang seminar.

Setelah semua perancangan model ruang telah selesai, tahap selanjutnya adalah memberikan tekstur atau warna pada model yang telah dibuat.



Gambar 3. 17 Coloring Seminar

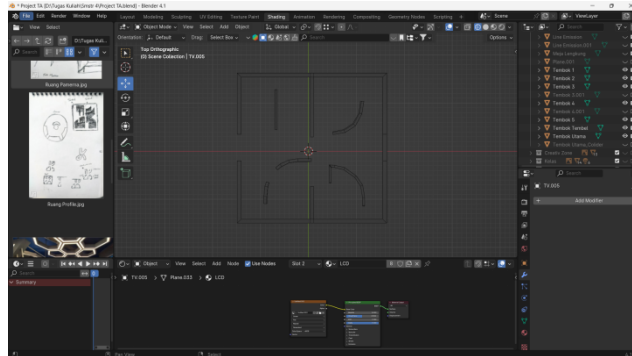
Pada tahap *texturing*, model objek yang ada pada Software Blender di *export* UV modelnya sehingga terbentuk UV model yang dibuat seperti tampak pada gambar, UV model ini di*import* kedalam Adobe Photoshop untuk proses pewarnaan atau *texturing*.



Gambar 3. 18 Input Unity Semiinar

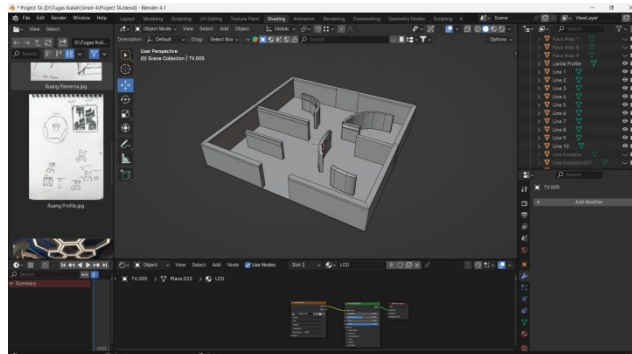
Tahap selanjutnya yaitu penyesuaian model yang dibuat di software Unity. Semua aset yang dibuat akan ditata dan disesuaikan disini. Jika terjadi kendala maka akan disesuaikan di software Blender sesuai apa yang menjadi kendala pada objek tersebut, yang nantinya akan diexport kembali dan ditata kembali di software Unity ini.

Selanjutnya yaitu pembuatan ruang Profile yang diawali dengan mengikuti sketsa yang telah dibuat. Tahap ini membuat dasar tembok yang nantinya akan di *extrude* ke bagian atas.



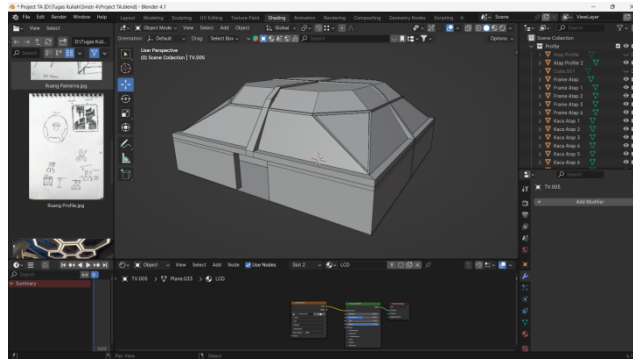
Gambar 3. 19 Layout Atas

Tahap selanjutnya setelah di *extrude* akan dibuat lantai dari ruang Profile ini dan membuat akses di beberapa temboknya.



Gambar 3. 20 Tembok Profile

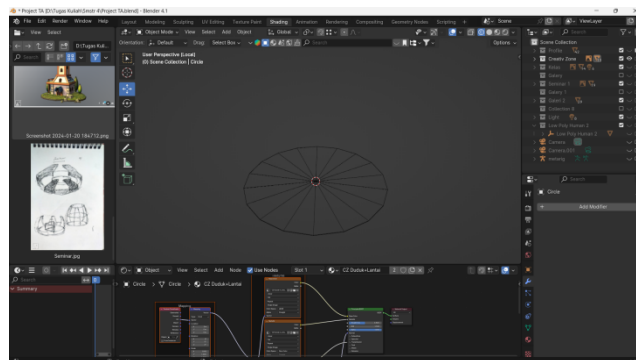
Setelah bagian dasar dan tembok terbentuk bagian atap akan dibuat menyesuaikan bentuk yang ada.



Gambar 3. 21 Ruang Profile solid

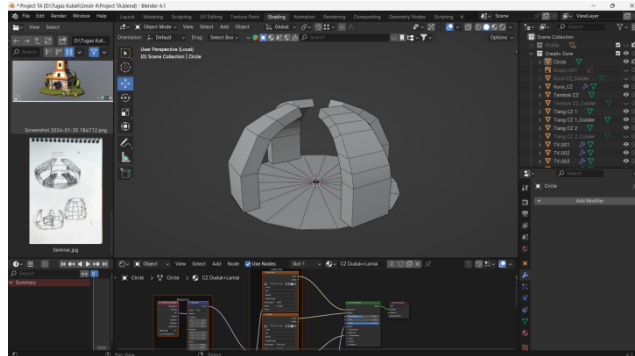
Tahap ini dibuat rangka dari atap dan kaca yang mengelilingi bagian atas dari ruang ini. Kaca yang dibuat menggunakan *plane* dan rangka atap dibuat dari dasar *cube* yang dibentuk sesuai sumbu x *mirror* agar posisi kotak sama dengan bagian bawah ruangan ini. Setelah jadi akan langsung di export kedalam file FBX (*File Filmbox*) dan di import ke Unity.

Rancangan ketiga yaitu membuat ruang Creative Zone. Pada ruangan ini dibentuk menyerupai lingkaran agar ruangan yang dibuat terlihat luas. Langkah pertama yaitu langsung membuat dasaran atau lantai menggunakan *circle* dan disesuaikan dengan gambar sketsa yang ada.



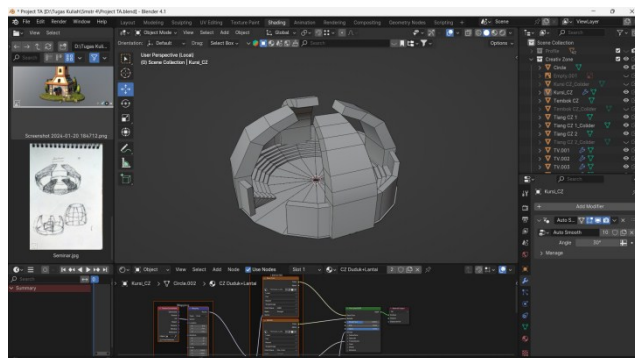
Gambar 3. 22 Lantai Creative Zone

Bagian dasar yang dibuat lingkaran, kemudian ditambahkan kubus yang akan di *extrude* keatas menjadi seperti tiang mengikuti sumbu x dan y dan kemudian akan di *mirror* agar presisi.



Gambar 3. 23 Empat Tiang

Kemudian ditambahkan lingkaran yang disesuaikan membentuk tembok dan *extrude* kebagian atas. Ditambahkan juga lingkaran yang akan di bentuk menjadi tempat duduk.



Gambar 3. 24 Tembok Lingkar

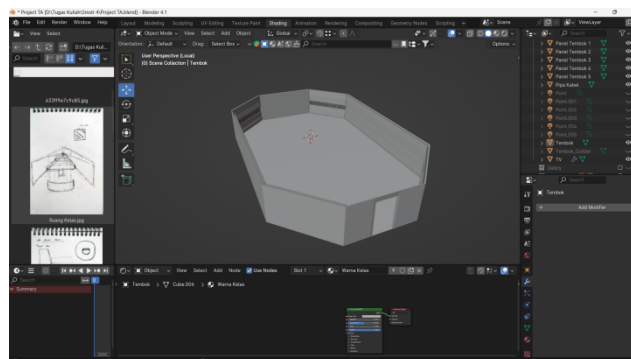
Setelah pengerjaan model selesai, pewarnaan dilakukan di Substance dan menyesuaikan seluruh UV Map dari model blender yang ada.



Gambar 3. 25 Coloring Creative Zone

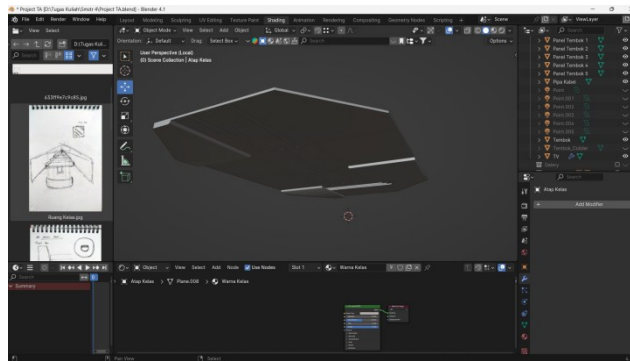
Setelah semua model dan coloring atau texturing jadi, akan diinput ke dalam Unity untuk penataan model.

Selanjutnya yaitu pembuatan model dari ruang kelas. Model ruang kelas ini disedikit simpel akan tetapi bagian dalamnya ditambahkan material kaca dan emission agar pencahayaan optimal atau sebagai tambahan cahaya.



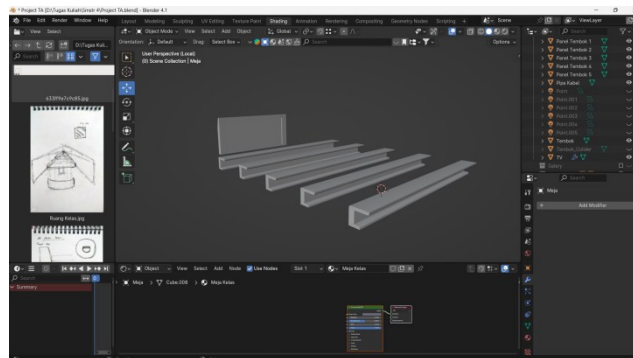
Gambar 3. 26 Tembok Kelas

Pada tahap ini dibuat tembok menggunakan kubus yang sisi-sisinya diberikan efek *bavel* atau efek miring disisinya seperti yang tampak pada gambar diatas. Pada tahap ini juga sekaligus diberi material warna karna hanya menggunakan satu tone warna yang sama.



Gambar 3. 27 Atap Kelas

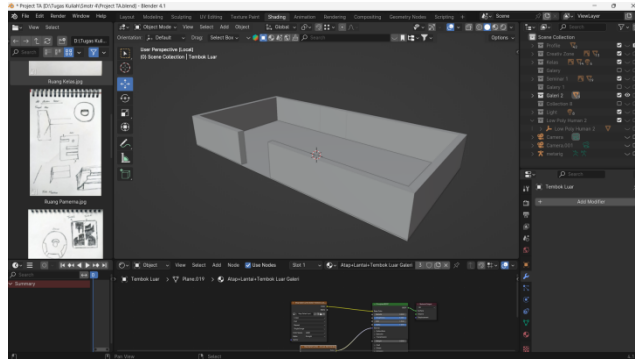
Tahap ini adalah pembuatan atap dan pipa emission untuk Cahaya yang ada dibelakang. Pembuatan ini menggunakan teknik yang sama dengan membuat tembok bagian kelas ini.



Gambar 3. 28 Meja dan LCD

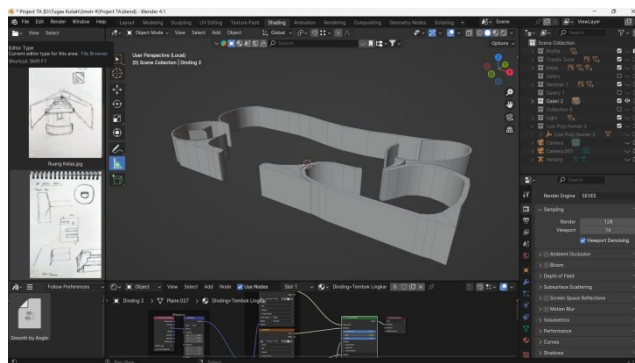
Kemudian tahap akhir ini dibuat tembok bagian depan untuk LCD dan meja sebagai tambahan objek yang ada didalam ruang kelas. Semua model yang telah dirancang di input kedalam Unity, karena material warna yang digunakan tidak terlalu banyak, maka tidak melalui pembuatan material warna di Adobe Photoshop atau Substance.

Model objek yang terakhir adalah pembuatan Galeri untuk Metaverse Prodi DKV STIKI Malang. Galeri ini dimulai dengan membuat bagian lantai dan temboknya terlebih dahulu menggunakan *cube* di *extrude* memanjang.



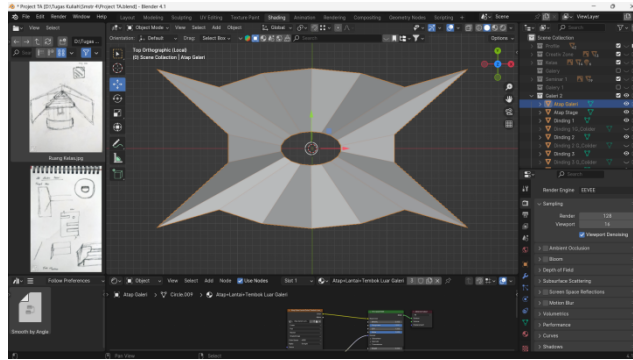
Gambar 3. 29 Tembok Luar Galeri

Tahap selanjutnya yaitu pembuatan tembok bagian dalam yang nantinya dapat menjadi beberapa ruang. Pembuatan tembok bagian dalam ini dibuat melengkung dan ada kesan lingkaran sebagai ruangannya. Pembuatan tersebut agar tidak monoton yang pada dasarnya galeri berbentuk persegi dan menyudut.



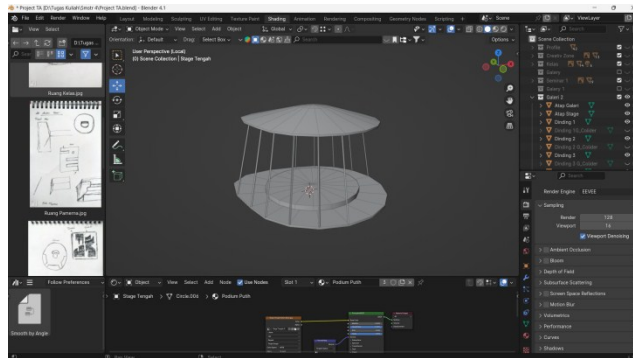
Gambar 3. 30 Tembok Galeri

Kemudian pembuatan atap dari galeri ini menggunakan *circle* atau lingkaran yang di tiap sudutnya akan di Tarik menuju ujung pojok tembok luar galeri, seperti pada gambar.



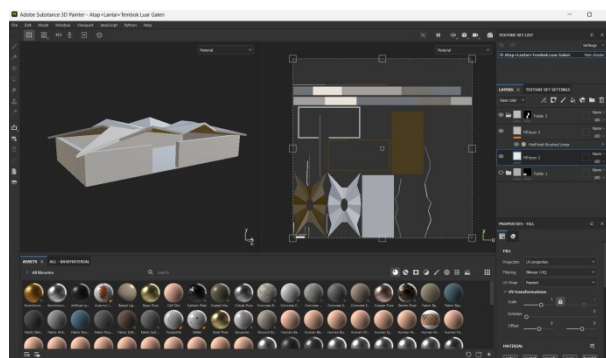
Gambar 3. 31 Atap Galeri

Tahap selanjutnya adalah tambahan podium tengah sebagai hiasan. Tempat ini membentuk oval pada bagian atas dan bawahnya. Tempat ini juga bisa digunakan untuk memajang karya.



Gambar 3. 32 Pembuatan Podium Tengah

Setelah semua objek jadi maka akan dilakukan teksturing dan pewarnaan di Adobe Substance dari bagian tembok luar hingga bagian dalam dari Galeri ini.

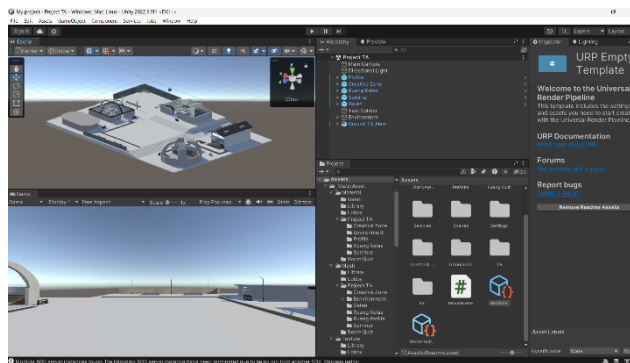


Gambar 3. 33 Coloring Galeri

Setelah semua tahap pembuatan objek jadi maka dilanjutkan pada tahap pasca produksi yaitu *finishing* setiap objek yang ada dan melakukan simulasi dan percobaan di dalam Unity.

c) Pasca Produksi

Tahapan terakhir dari proses ini yaitu pasca produksi yang dimana tahapan ini dilakukan proses finishing dari setiap 3D aset yang dibuat dan juga proses simulasi akhir pada setiap objek 3D yang ada. Kemudian jika ada konten yang dipublikasi maka akan dipublikasikan pada tahap ini juga.

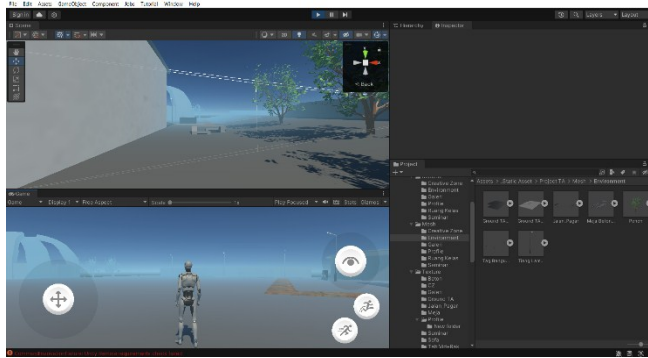


Gambar 3. 34 Tampilan Keseluruhan di Unity

3.3 Rancangan Pengujian (Test)

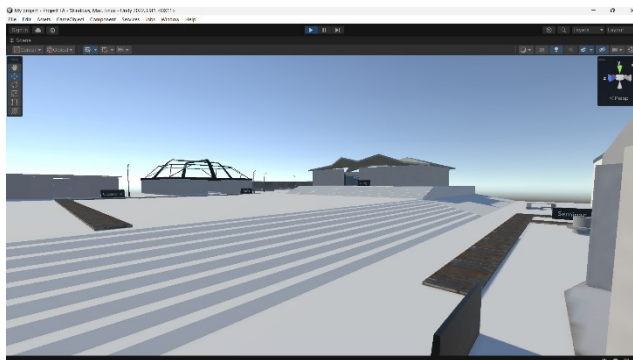
3.3.1 Test Model 3D

Pada rancangan pengujian dari 3D Aset for Metaverse Program Studi Desain Komunikasi Visual STIKI Malang ini menggunakan metode Technical Testing (Pengujian Teknis) yaitu dengan cara membuat *prototipe* dari setiap desain dan media yang ada dan media tersebut merupakan *approximation* (perkiraan) produk akhir.



Gambar 3. 35 Build Cek Android

Pengujian dengan android ini digunakan untuk memperkirakan awal yang nantinya akan dicoba di Oculus. Pada tahap android ini juga di test dari 3D aset yang ada. Pada tahap ini juga dicek satu persatu apakah fitur yang diterapkan bisa optimal terhadap 3D aset yang dibuat, seperti material yang ada, *collider* dan *size* yang diatur atau disesuaikan.



Gambar 3. 36 Pengecekan 3D Aset di Unity

Pada tahap pengujian diatas dilakukan pengecekan dan *testing* untuk melihat dan mengkoreksi apa saja yang telah dibuat dan percobaan *testing* pada VR Oculus, pengecekan fitur Unity yang diterapkan dan juga jika terjadi perubahan ataupun penambahan konten yang ada didalamnya akan di sesuaikan nantinya.



Gambar 3. 37 Ruang STIKIVERse Testing

Pada tahap test ini dilakukan di Lab. STIKIVers dengan melakukan testing menggunakan Oculus untuk mengetahui apakah sudah bisa diaplikasikan mulai dari jalan, tes collider di beberapa bangunan dan ground dinding dari 3D aset yang telah dibuat.

3.3.2 Skala Likert

Setelah pengumpulan data tercapai selanjutnya adalah proses analisis data. Analisis data pada perancangan ini dilakukan dengan pengukuran menggunakan instrument kuisioner dengan skala Guttman dan Linkert. Variabel data yang diujikan adalah functionality, efficiency, usability dan portability. Hasil data kuantitatif ini akan diubah menggunakan skala likert untuk mendapatkan hasil data kualitatif. Analisis hasil instrument akan didapatkan dari hasil skor yang akan dihitung rata-rata dengan rumus:

$$\text{Rumus rata - rata : } \bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan : \bar{x} = Skor rata-rata

$\sum x$ = Skor Total Item

n = Jumlah item

Rumus perhitungan perhitungan skor persentase:

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Tabel 3. 1 Interpretasi Persentase

No.	Persentase	Interpretasi
1.	0% - 20%	Sangat Lemah
2.	21% - 40%	Lemah
3.	41% - 60%	Cukup
4.	61% - 80%	Kuat
5.	81% - 100%	Sangat Kuat

Sumber: (Agustien, t.t.)

Tahap berikutnya menyesuaikan konversi persentase dengan penelitian yang dilakukan, dengan konversi persentase sesuai dengan interpretasinya. Tujuannya yaitu untuk menguji tingkat kelayakan pada perancangan ini.

Tabel 3. 2 Penyesuaian Persentase Interpretasi

No.	Persentase	Interpretasi
1.	0% - 20%	Sangat Tidak Layak
2.	21% - 40%	Tidak Layak
3.	41% - 60%	Cukup Layak

4.	61% - 80%	Layak
5.	81% - 100%	Sangat Layak

Sumber: (Agustien, t.t.)

Lembar Kuisisioner Mahasiswa

No	Butir Soal	Jawaban
1	Apakah anda mengetahui tentang 3D aset Blender?	- Ya - Tidak
2.	Apakah anda mengetahui apa itu Metaverse atau VR?	- Ya - Tidak
3.	Apakah anda pernah mencoba Game Metaverse atau Game VR?	- Ya - Tidak
4.	Apakah anda pernah melihat Metaverse yang ditujukan untuk Pendidikan?	- Sangat Tidak Pernah - Tidak Pernah - Kurang - Pernah - Sangat Pernah
5.	Tentang apakah Metaverse bidang Pendidikan yang pernah anda lihat?	- Metaverse Pendidikan - Metaverse Game Pembelajaran - AR Edukatif - AR Game
6.	Apakah menurut anda Metaverse untuk Pembelajaran atau Pendidikan terlihat menarik	- Sangat Tidak Menarik - Tidak Menarik - Kurang - Menarik - Sangat Menarik
7.	Apa jenis aset 3D yang paling relevan untuk Metaverse menurut	- Bangunan - Karakter

	Anda?	<ul style="list-style-type: none"> - Lingkungan - Efek (partikel dll)
8.	Apa peran 3D aset Blender di Metaverse?	<ul style="list-style-type: none"> - Peran Utama - Peran Pendukung - Peran Tambahan - Tidak Ada Peran
9.	Apakah aset 3D ini memiliki tampilan yang konsisten dengan Metaverse?	<ul style="list-style-type: none"> - Sangat Tidak Konsisten - Tidak Konsisten - Kurang - Konsisten - Sangat Konsisten
10.	Apakah 3D aset ini efektif dalam pengguna di Metaverse?	<ul style="list-style-type: none"> - Sangat Tidak Efektif - Tidak Efektif - Kurang - Efektif - Sangat Efektif
11.	Bagaimana Anda menilai kualitas visual dari aset 3D yang telah dibuat?	<ul style="list-style-type: none"> - Sangat Tidak Baik - Tidak Baik - Kurang - Baik - Sangat Baik
12.	Project ini termasuk ke dalam jenis 3D aset yang dibuat?	<ul style="list-style-type: none"> - Modern Building - Futuristik
13.	Apakah 3D aset ini sudah bisa menjadi aset yang cocok untuk Metaverse Program Studi Desain Komunikasi Visual STIKI Malang?	<p>Nilai angka: 1 hingga 10</p>

Lembar Validasi Ahli:

1. STS, artinya Sangat Tidak Setuju.

2. **TS**, artinya Tidak Setuju.
3. **N**, artinya Netral.
4. **S**, artinya Setuju.
5. **SS**, artinya Sangat Setuju.

Tabel 3. 3 Penilaian Ahli

No	Butir Soal	Alternatif Jawaban				
		STS	TS	N	S	SS
<i>Functionality</i>						
1	Bagaimana anda menilai 3D Aset yang sudah ada secara fungsional?					
2.	Apakah aset 3D yang ada memiliki tampilan yang konsisten dengan Metaverse?					
3.	Apakah aset 3D yang ada menampilkan secara keseluruhan dari objek yang ada di dalam Metaverse?					
4.	Apakah aset 3D yang ada mampu bekerja dengan fitur yang ada di dalam Unity dalam pembuatan metaverse?					
5.	Adakah aset 3D yang telah tampil ini perlu perbaikan atau peningkatan?					
<i>Efficiency</i>						
6.	Apakah 3D aset yang ada efisien dalam penggunaan di Metaverse?					
7.	Bagaimana warna atau tekstur yang digunakan pada 3D aset yang ada di dalam Metaverse ini?					
8.	Bagaimana performa 3D aset yang ada					

	di berbagai perangkat yang mendukung dalam penggunaan Metaverse?					
9.	Bagaimana Anda menilai kualitas visual dari aset 3D yang telah dibuat?					
10.	Bagaimana kinerja aset 3D yang digunakan untuk Metaverse ini?					
11.	Apakah aset environment tambahan yang dibuat mampu mendukung aset bangunan yang ada?					
12.	Bagaimana warna atau tekstur pada aset environment tambahan yang dibuat?					
<i>Usability</i>						
13.	Bagaimana respon pengguna terhadap keseluruhan aset 3D yang digunakan pada Metaverse ini?					
14.	Bagaimana anda menilai pengalaman penggunaan aset 3D metaverse secara keseluruhan?					
<i>Portability</i>						
15.	Bagaimana pengguna menilai portabilitas keseluruhan aset 3D metaverse di berbagai platform? (FBX, OBJ dll)					
16.	Bagaimana pengguna menilai kemudahan dalam install aplikasi seperti AR dan Game?					