

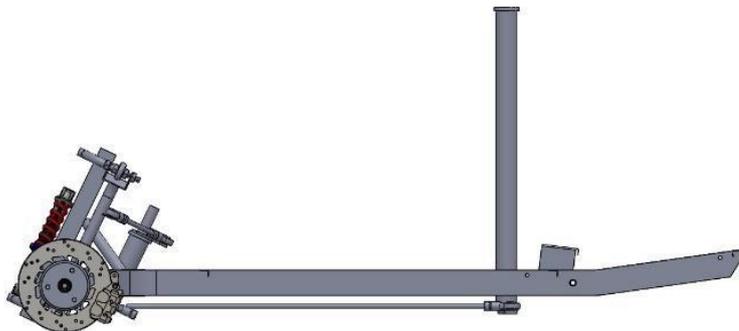
BAB III

PELAKSANAAN KERJA PROFESI

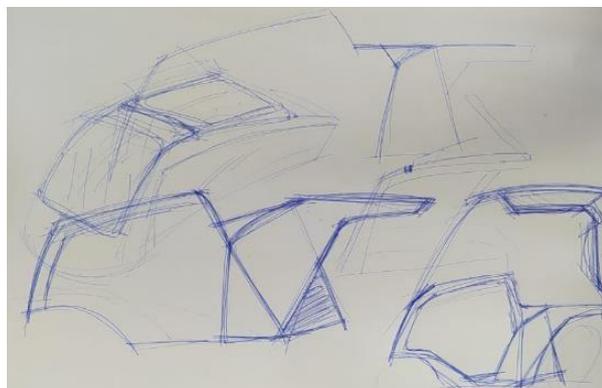
3.1. Bidang Kerja

Dalam menjalankan program kerja profesi di Spora EV, Praktikkan ditempatkan sebagai desainer produk. Divisi desain produk di Spora EV itu sendiri bertugas untuk visualisasikan sebuah konsep desain yang ingin di buat. Konsep desain sendiri merupakan sebuah tahapan terpenting dan konsep desain itu sendiri dijadikan sebagai panduan semua keputusan desain selanjutnya. Konsep desain mengintegrasikan visi dan misi dengan tapak untuk mencapai tujuan akhir desain. Di bagian ini praktikkan difokuskan mengembangkan konsep desain yang sudah diberikan.

Untuk implementasi konsep desain yang ingin dibuat, praktikkan ditugaskan untuk melakukan pengembangan desain dua dimensi dan tiga dimensi. Dan hasil dari pengembangan tersebut akan didiskusikan lagi. Jika masih ada desain yang masih belum sesuai maka akan di perbaiki lagi sampai sudah mencapai target yang sudah sesuai.



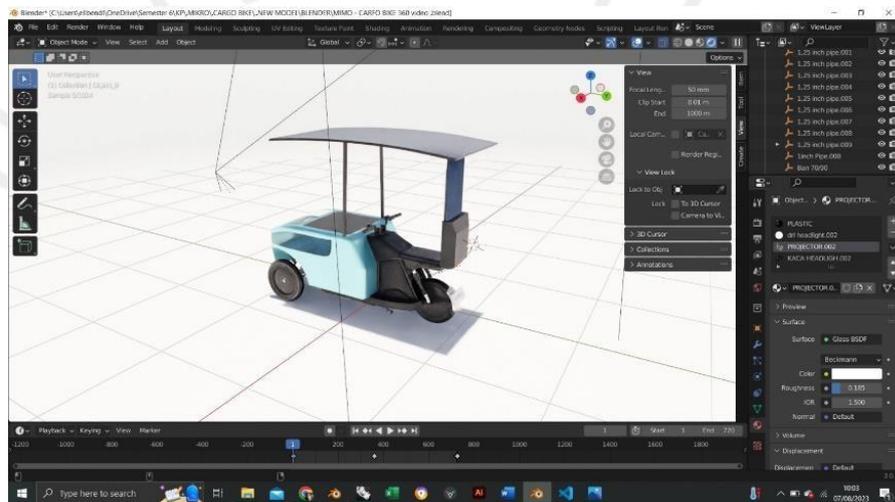
Gambar 3. 1 Chassis Cargo Bike
(Sumber: Dok. Spora EV)



Gambar 3. 2 Sketsa Cargo Box
(Sumber: Dok. Praktikkan)

Divisi desain produk juga bertugas membantu divisi engineering Untuk membuat 3D modeling untuk visualisasi. Di divisi ini Praktikkan difokuskan pada pembuatan 3D model. 3D model sendiri atau 3D modelling merupakan proses penggambaran suatu objek yang dapat dilihat lengkap yang dimulai dari mendapatkan data dan berakhir dengan sebuah model 3D yang interaktif dalam sebuah computer.

3D model digital sendiri dipilih karena 3D model digital merupakan sarana alat komunikasi yang paling komunikatif efektif. Dikarenakan 3D model digital bisa memberikan bentuk secara visual, ukuran yang presisi, dan juga dapat membuat simulasi untuk mempermudah proses desain.



Gambar 3. 1 Render Cargo Bike
(Sumber: Dok. Praktikkan)

Di Desain produk,Praktikkan di tempatkan di divisi aksesoris untuk membuat beberapa komponen atau aksesoris yang akan di tempatkan pada produk micro mobility yang baru dibuat, dan dapat menambah fungsional produk micro mobility dan juga dapat menarik pelanggan untuk memakai produk micro mobility tersebut.

3.2. Pelaksanaan Kerja

Pada program kerja profesi kali ini, praktikkan menjalani kegiatan kerja profesi mengikuti ketentuan dari pihak Universitas Pembangunan Jaya yaitu dimulai dari tanggal 01 Juni 2023 hingga 01 September 2023. Pada kerja profesi ini, prosesnya adalah praktikkan mendapat tugas sebagai Desainer produk.

Pada program kerja profesi ini, Praktikkan harus bisa mengeluarkan ide konsep secara cepat dan tepat, agar ide konsep dapat terkumpul dan cukup untuk menjadi referensi desain yang akan di buat. Dan salah satu cara yang

penting untuk membuat ide konsep adalah dengan cara sketsa bentuk dasar menggunakan gambaran tangan agar cepat melihat beberapa ide konsep yang akan di buat. Cara ini sangatlah efektif untuk mengeluarkan ide konsep desain.

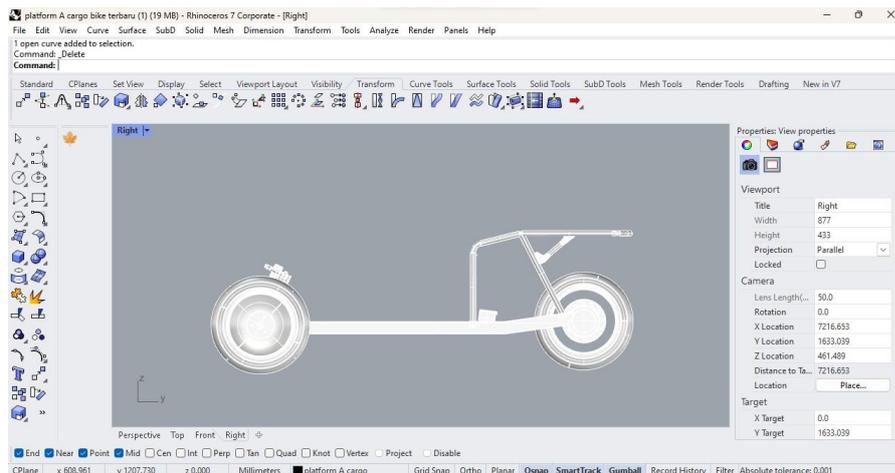
Kemudian, praktikkan juga harus menguasai software 3 dimensi dan Teknik rendering menggunakan software render digital. Software 3 dimensi diperlukan karena dapat memberikan informasi gambar sesuai dengan kebutuhan pengguna dan juga dapat membantu dari segi teknis. Seperti harus bisa membuat gambar Teknik agar engineer tahu apa yang akan kita buat, selain itu juga dapat membantu engineer mengerjakan tugas mereka. Software 3 dimensi ini bisa membuat gambar Teknik yang sangat berguna jika praktikkan ingin membuat sebuah produk ataupun prototype karena bisa menginformasikan bentuk dan ukuran sebuah desain yang akurat.

Oleh sebab itu, gambar teknik sering dijadikan sebagai alat komunikasi antara desainer ke teknisi maupun fabrikasi, Lalu seperti yang sudah disebutkan sebelumnya, desainer produk juga harus menguasai Teknik rendering digital. Karena render digital merupakan alat komunikasi yang paling efektif untuk siapa saja yang melihat render tersebut. Seperti antara desainer ke desainer, desainer ke engineer, dan desainer ke klien. Untuk software yang digunakan pun semua software rendering semua bisa, ada beberapa software yang sering di pakai Sebagian desainer untuk rendering seperti Adobe Illustration, Photoshop, Coreldraw. Untuk software 3 dimensi mencakup Keyshot, Blender, Vray (Kusuma, 2022).

Selain secara teknis, desainer produk harus memiliki referensi yang banyak. Karena semakin banyak referensi, semakin banyak juga inspirasi dan ide-ide yang bisa dimasukan ke dalam sebuah konsep desain. Kemudian desainer juga harus mengetahui use case sebuah produk yang ingin di buat, dan dapat memahami Bahasa desain sebuah produk.

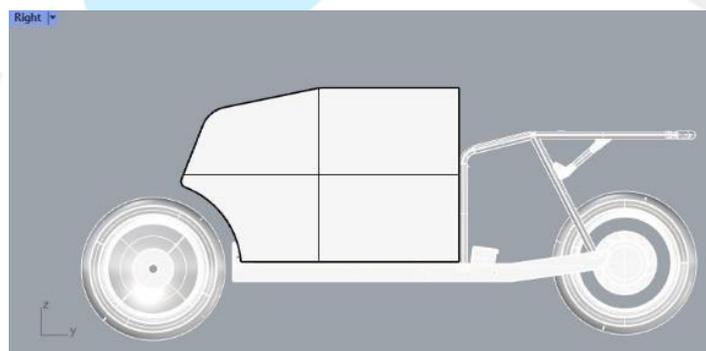
3.2.1. Cargo Bike

Pada kegiatan kerja profesi kali ini Praktikkan ditugaskan untuk merancang *Cargo bike* agar bisa untuk berjualan makanan ataupun minuman yang basisnya dari *Moped* milik Spora EV (MIMO). Di proyek kali ini praktikkan fokus pada pengembangan desain *cargo*, pembuatan 3D model gerobak atau box depan, tangki untuk tempat baterai, dan perancangan atap untuk di pasang solar panel.



Gambar 3. 2 Desain Rangka Cargo Bike
(Sumber: Dok. Praktikkan)

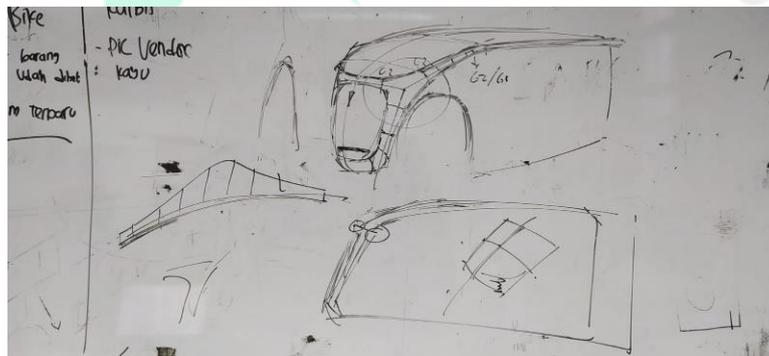
Pertama-tama Praktikkan ditugaskan untuk membuat 3D model, sebelum membuat 3D model Praktikkan ditugaskan untuk mengukur setiap bagian – bagian *moped* yang di jadikan base untuk membuat cargobike ini. Setelah melakukan pengukuran, Praktikkan membuat beberapa sketsa untuk mengeksplorasi bentuk yang cocok untuk chassis moped yang dirubah menjadi cargobike. Setelah sudah mendapatkan bentuk yang pas, selanjutnya praktikkan melakukan progress bentuk yang sudah didapatkan untuk mencari bentuk yang pas dan akan di tentukan agar dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya. Setelah sudah melakukan progress, selanjutnya praktikkan di briefing untuk tahap selanjutnya, seperti pembuatan sketsa dasar dan mencari style yang cocok untuk ditambahkan ke box atau cargo yang akan di buat.



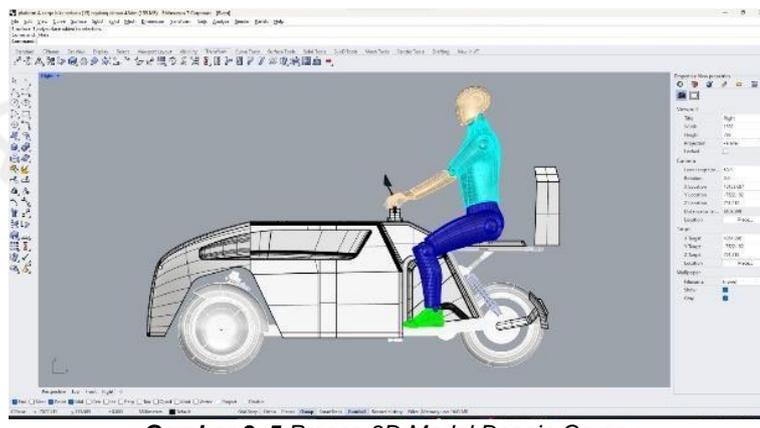
Gambar 3. 3 Proses 3D Model Desain Cargo
(Sumber: Dok. Praktikkan)

Setelah mengeksplor bentuk dan *style* yang cocok, tahap berikutnya adalah dengan mencari bagian yang dapat di jadikan jendela atau kaca agar barang yang ada di dalamnya bisa terlihat. Pada bagian ini, praktikkan mengeksplor bentuk dan *style* untuk penempatan bagian kaca atau jendela

yang akan di pasangkan di box cargo tersebut. Pada tahap ini, praktikkan membuat sketsa untuk mencari bentuk jendela yang pas di pasangkan ke box cargo tersebut, praktikkan membuat beberapa sketsa agar dapat lebih mudah untuk melihat mana yang cocok di tempatkan di box cargo tersebut. Setelah sudah membuat sketsa, selanjutnya praktikkan menunjukkan progress sketsa yang sudah di buat dan akan di tentukan, tetapi dalam sketsa tersebut ada beberapa yang cocok dan tidak cocok, selanjutnya agar dapat dengan mudah melihat style pada cargo box tersebut, Praktikkan membuat 3D model menggunakan *Rhinoceros*. Setelah membuat 3Dmodel, baru terlihat bagian yang kurang cocok atau tidak. Pada tahap ini praktikkan membuat cargo box dengan menggunakan 3D model base chasiss dari moped yang sudah di panjangkan bagian depan dan pada cargobike ini, bagian steeringnya menggunakan tilting agar lebih modern.



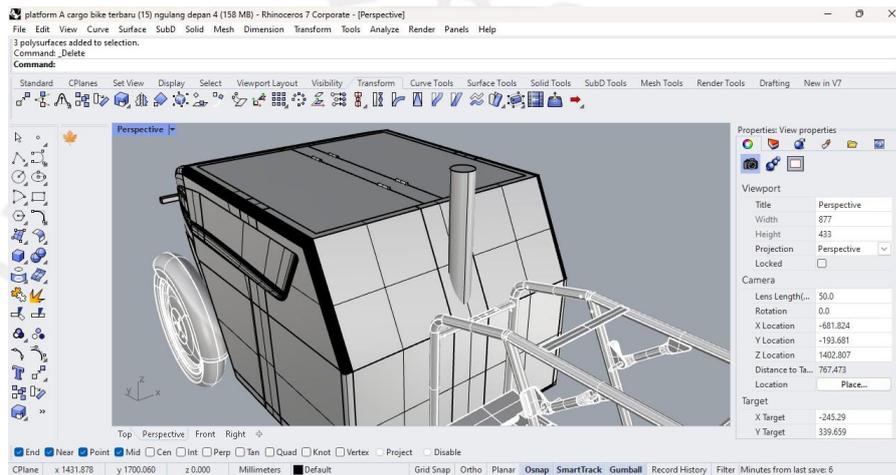
Gambar 3. 4 Proses sketsa Desain Cargo
(Sumber: Dok. Praktikkan)



Gambar 3. 5 Proses 3D Model Desain Cargo
(Sumber: Dok. Praktikkan)

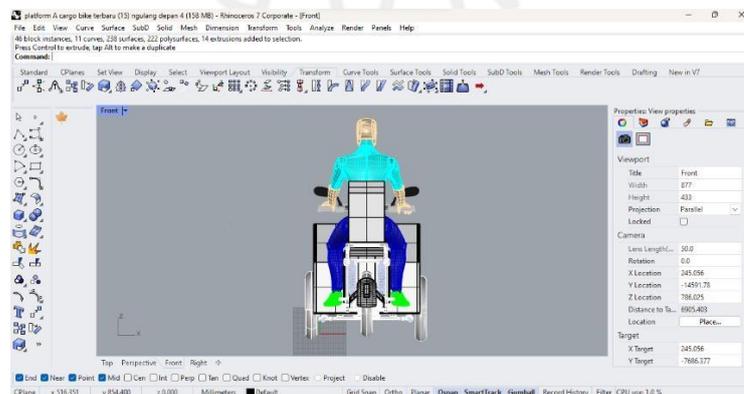
Setelah sudah terlihat 3D model pada cargobike ini, dapat terlihat jelas bagian mana saja yang kurang cocok atau sudah pas. Pada tahap ini praktikkan dan CEO berunding untuk mencari style yang cocok untuk cargo

box ini, agar tidak terlihat kurang pas atau menjadi jelek. Pada bagian ini, ada beberapa perubahan yang ada pada cargo box tersebut, contoh pada bagian depan yang terlalu pendek. Setelah melakukan revisi pada bagian depan cargo box, terdapat beberapa ide agar bagian depan cocok dan tidak aneh jika di lihat. Selanjutnya, dilihat pada bagian belakang, ada beberapa masalah yang mempengaruhi bagian tangki batre yang akan di buat, seperti bagian Tengah di dekat stang, terdapat lubang yang itu adalah jalur dari steering system.



Gambar 3. 6 Proses 3D Model Desain Cargo
(Sumber: Dok. Praktikkan)

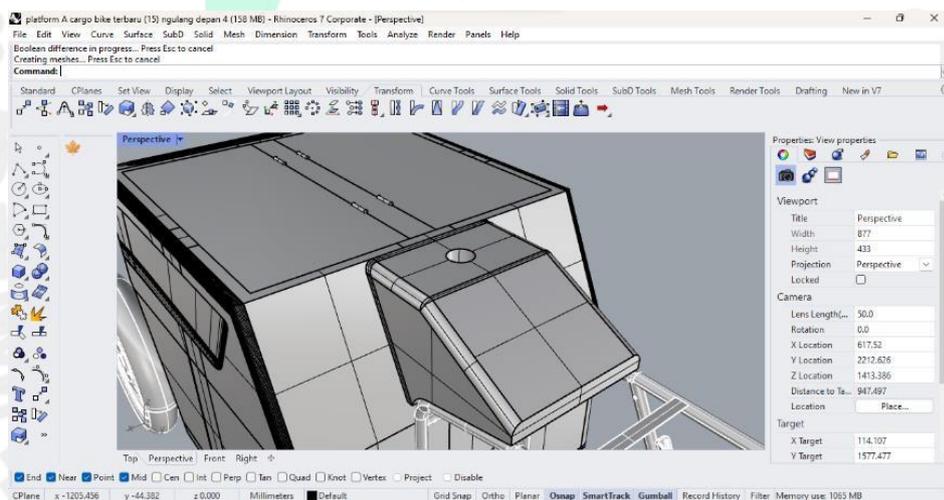
Jadi praktikkan mengeksplor bagian itu agar cocok dan pas untuk di pasangkan pada bagian yang berlubang. Disini praktikkan menutup bagian Tengah yang berlubang tadi dengan cara menambahkan part cargo box menjadi lebih memanjang, agar dapat menutup bagian yang berlubang tersebut. Setelah tahap tersebut sudah di buat 3D model, selanjutnya praktikkan berunding untuk melihat apakah box cargo tersebut menghalangi pandangan pengguna yang memakai cargobike ini.



Gambar 3. 7 Proses 3D Model Desain Cargo
(Sumber: Dok. Praktikkan)

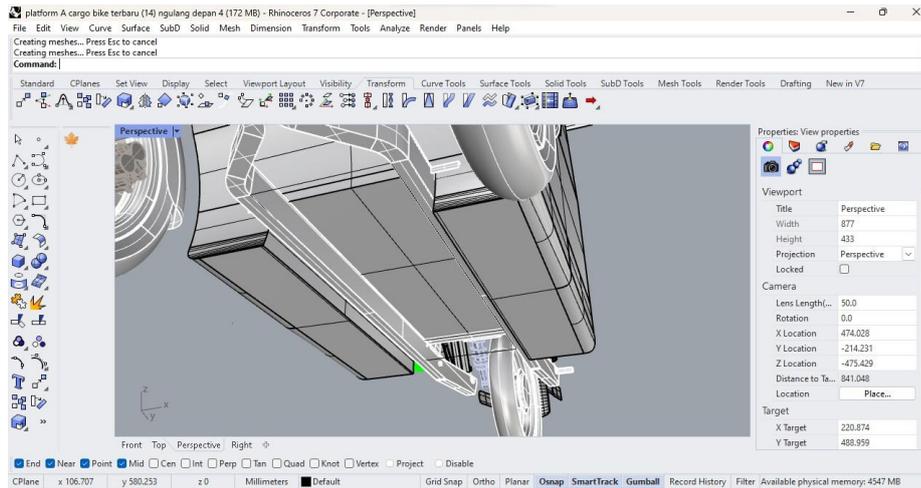
Setelah masuk pada bagian tersebut, dilanjutkan dengan pembuatan tangki untuk penyimpanan baterai. Disini praktikan membuat sketsa lagi untuk mengetahui bentuk yang cocok untuk ditempatkan di bagian Tengah pada rangka cargobike. Setelah sudah mengumpulkan sketsa yang bervariasi, selanjutnya praktikkan berunding untuk menemukan bentuk dan style yang cocok di tempatkan pada rangka tersebut.

Dengan melalui tahap 3D model, praktikkan mencari posisi yang cocok untuk penempatan bagian tangki baterai tersebut, agar mendapatkan style yang cocok dan bagus. Setelah sudah menemukan bentuk yang cocok dan sudah menemukan desain yang sudah mendukung stylenya, selanjutnya praktikkan membuat 3D model yang fix untuk di pasangkan di 3D model cargobike yang sudah di buat bagian box cargonya.



Gambar 3. 8 Proses 3D Model Desain Tangki
(Sumber: Dok. Praktikkan)

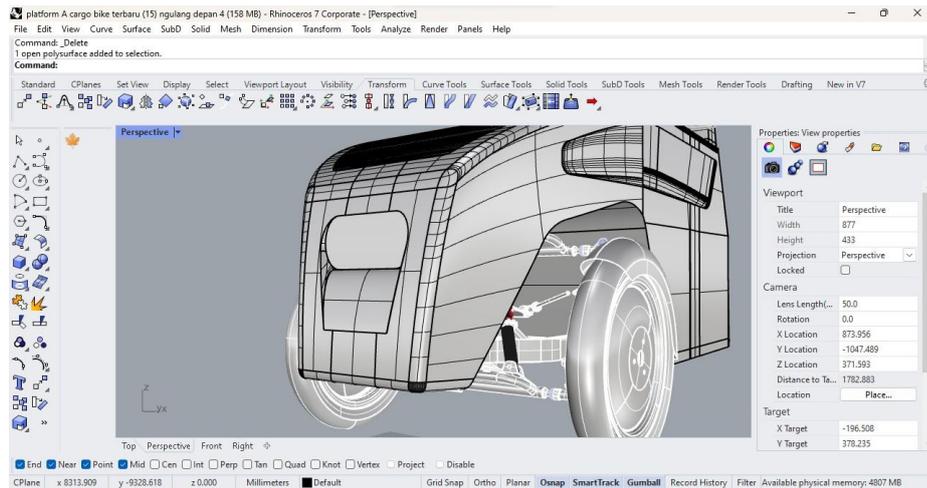
Setelah sekiranya bagian yang selesai dibuat 3D model, kemudian praktikkan merundingkan ukuran yang cocok dan pas pada cargobike ini agar terlihat tidak terlalu besar pada cargo boxnya dan tidak terlalu kecil pada cargo boxnya. Pada tahap ini, praktikkan mengukur bagian chassis agar tau ukuran yang pas untuk membuat dudukan atau braket pengunci cargo box tersebut. Setelah mengetahui ukuran pada chassis tersebut, selanjutnya membuat 3D model untuk mengetahui apa saja yang di butuhkan agar cargo box bisa di tempelkan pada chassis. Disini praktikkan melihat beberapa contoh yang sudah ditemukan seperti, pada chassis terdapat dudukan kecil berjumlah empat buah yang sudah berlubang, yang dapat di masukan baut ukuran M6.



Gambar 3. 9 Proses 3D Model Desain Cargo
(Sumber: Dok. Praktikkan)

Disini praktikkan membuat beberapa sketsa untuk mengetahui braket atauudukan yang cocok untuk cargo box tersebut. Setelah tahap sketsa sudah dilakukan, selanjutnya praktikkan mencoba membuat 3D model dari beberapa sketsa yang sudah ada. Setelah beberapa sketsa sudah di buat 3D model, selanjutnya praktikkan berunding untuk mencari bentuk yang pas dan cocok, agar tidak terlalu terlihat jika dilihat dari luar, dan tidak mengganggu sistem lainnya pada chassis maupun cargo box tersebut. Pada saat sudah berunding, akhirnya di putuskan untuk memakai desain yang membuat braket di dalam box cargo mengikuti bagian dudukan kecil yang sudah di sediakan pada chassis tersebut.

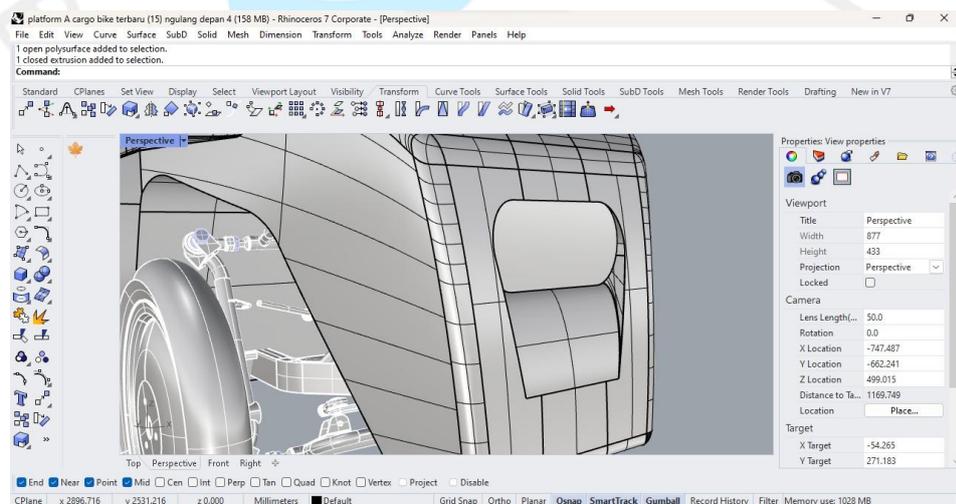
Selanjutnya praktikkan menyempurnakan ketiga desain tersebut untuk dilihat apakah presisi dan pas jika dilihat dari berbagai arah. Disini praktikkan menggunakan metode fillet, chamfer, offset untuk menyempurnakan bagian ujung pada desain dan menambahkan ketebalan atau volume pada dinding cargo box tersebut. Jika tahap tersebut sudah terlaksana, selanjutnya menambahkan bagian” yang di lubang untuk ditambahkan komponen transparan agar bagian dalam box cargo tersebut terlihat. Sesudah memasang bagian transparan pada cargo box, selanjutnya membuat bagian fascia pada depan cargo box agar mendapatkan styling yang bagus dan enak dilihat dari depan maupun dari samping.



Gambar 3. 10 Proses 3D Model Desain Lampu Depan Cargo
(Sumber: Dok. Praktikkan)

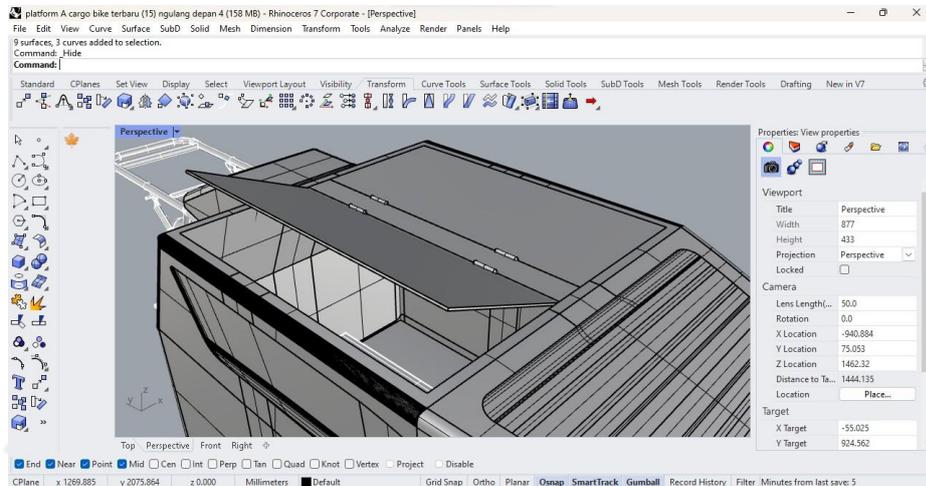
Pada bagian fascia ini, dibuat menjorok kebawah agar mendapatkan style yang cocok. Jika tahap tersebut sudah dilakukan, selanjutnya adalah dengan membuat dudukan bagian lampu depan, konsep dudukan lampu depan ini adalah dibuat menjorok kedalam dan di tambahkan beberapa variasi agar terlihat modern dan stylenya tidak kaku.

Pada dudukan lampu ini dibuat satu lampu yang berukuran lumayan besar agar style modern dapat teralisasi. Setelah itu bagian dudukan lampu dibuat 3D model untuk di fitting di cargo box tersebut. Langkah selanjutnya adalah membuat sistem pintu pada bagian atas cargo box untuk jalur mengambil barang di bagian dalam cargo box.



Gambar 3. 11 Proses 3D Model Desain Cargo
(Sumber: Dok. Praktikkan)

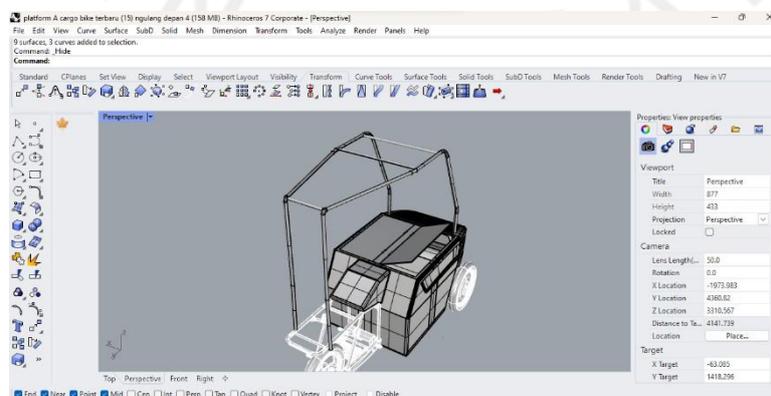
Pada bagian sistem buka tutup pintu atas, menggunakan dua engsel untuk bagian tutup kiri dan dua engsel untuk bagian tutup kanan. Pintu atas ini berjumlah dua pintu, tujuannya agar pembeli bisa lebih mudah mengambil



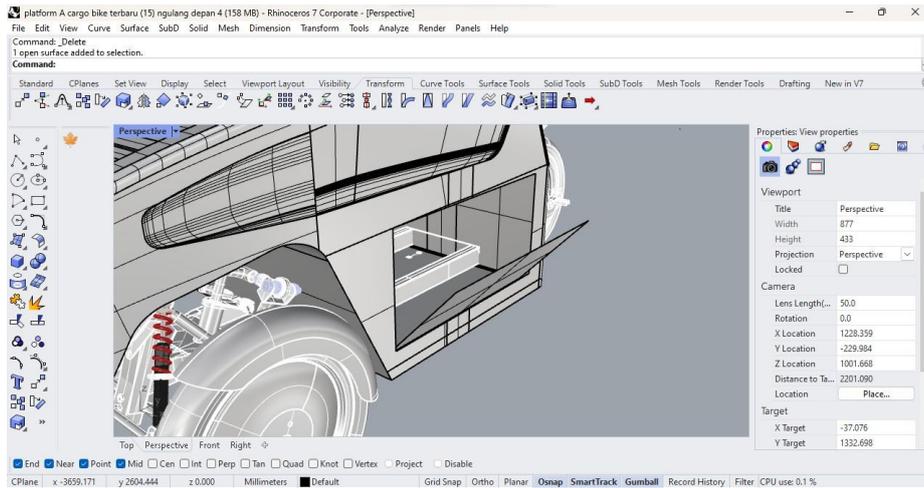
Gambar 3. 12 Proses 3D Model Desain Tutup Cargo
(Sumber: Dok. Praktikkan)

barang dari dua sisi. Setelah bagian pintu atas sudah dibuat, selanjutnya adalah dengan pembuatan kerangka atap cargo box.

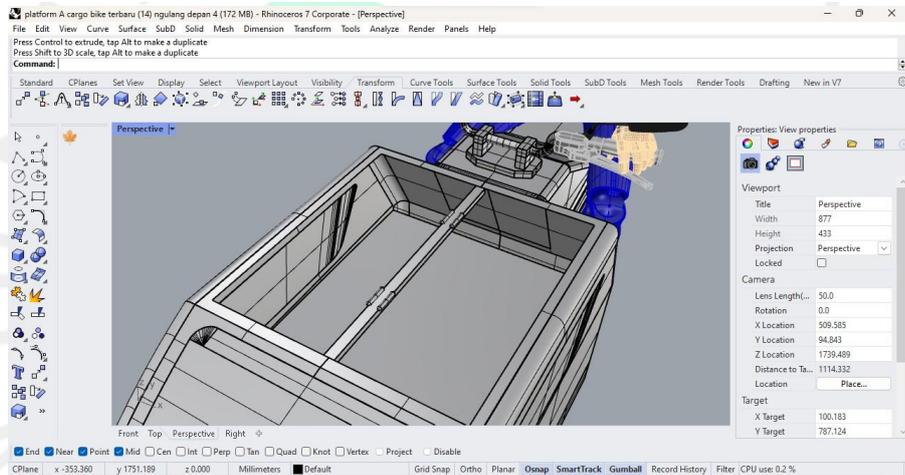
Pada tahap ini praktikkan membuat bagian kerangka atap cargobox yang di bending menyesuaikan style yang terdapat pada style cargo box dan rangka chassis. Dengan menggunakan pipa besi untuk membuat bagian kerangka penahan dari bawah ke atas. Selanjutnya membuat bagian kerangka persegi Panjang yang berukuran lebar satu meter dan Panjang dua meter dengan di tambahkan tulangan Tengah, tujuannya untuk penahan agar memperkuat pondasi atap cargo box agar seimbang. Setelah sudah selesai tahap pembuatan atap, selanjutnya adalah dengan pembuatan bagian pintu samping pada cargo box dan bagian dalam cargo box untuk display.



Gambar 3. 13 Proses 3D Model Desain Atap Cargo
(Sumber: Dok. Praktikkan)



Gambar 3. 15 Proses 3D Model Desain Pintu Samping Cargo
(Sumber: Dok. Praktikkan)



Gambar 3. 14 Proses 3D Model Desain Lantai Atas Display Cargo
(Sumber: Dok. Praktikkan)

Pada bagian dalam, dibuat menjadi dua bagian. Pada bagian bawah cargo box dibuat untuk penyimpanan stok barang yang akan di jual, dan untuk bagian atas di buat untuk display barang yang akan di jual.

Setelah semua desain sudah jadi dan sudah tidak ada revisi dalam bagian digital 3D model, selanjutnya adalah masuk pada pembuatan prototype. Pada tahap ini, praktikkan mencari dan survey tempat fiber glass untuk pembuatan bagian cargo box, tangki, dan bagian body samping. Disini praktikkan sudah survey ke beberapa tempat, dan mengecek portofolio setiap vendor atau bisa juga hasil pekerjaan mereka, agar praktikkan tau seberapa detail dan seberapa rapi vendor tersebut mengerjakan projekkan, karena jika tidak melihat hal tersebut, aka nada hal yang tidak diinginkan. Contohnya seperti barang tidak terbentuk sesuai yang kita inginkan atau bisa juga ukuran yang ada di digital tidak sesuai dengan yang di buat. Untuk menghindari hal

tersebut adalah dengan cara mengecek satu – satu vendor yang sudah di list dan sudah di survey.

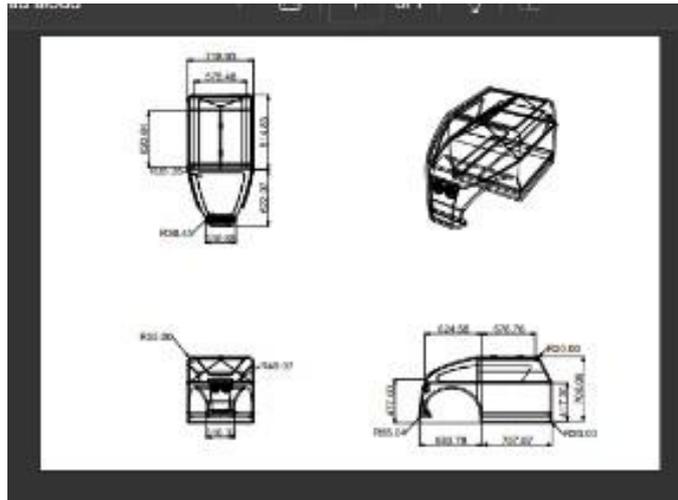


Gambar 3. 16 Contoh Kualitas Fiber Glass Beberapa Vendor
(Sumber: Dok. Praktikkan)

Setelah pengecekan tersebut sudah selesai, dipilihlah oleh praktikkan, yaitu salah satu vendor yang ada di daerah ciledug dengan nama tempatnya adalah SF Fiber Glass. Disana praktikkan berunding mengenai desain dan ukuran yang akan di buat, pengukuran dalam segi dimensi, radius, ukuran Panjang dan lebar, tingginya, fitting chassis, dan ground clearance. Setelah selesai berunding, selanjutnya adalah berunding dengan CEO untuk Langkah selanjutnya pembuatan body fiberglass. Setelah sudah di acc, selanjutnya praktikkan membuat gambar Teknik untuk di kirim ke vendor agar mereka bisa lanjut ke Langkah berikutnya yaitu adalah pembuatan body cargo box menggunakan fiberglass. Pada tahap ini awal pembuatan fiberglass di mulai dengan pembuatan body samping, di lanjutkan body cargo box, dan tangki.



Gambar 3. 17 Survei Vendor
(Sumber: Dok. Praktikkan)



Gambar 3. 18 Gambar Teknik Cargo Box
(Sumber: Dok. Praktikkan)

Pembuatan cargo box memerlukan waktu sekitar kurang lebih satu bulan, dan pembuatan body samping sekitar empat sampai lima hari, karena body samping sudah di buat master body yang di buat memakai 3D print, jadi jika sudah ada master body dalam segi pembuatan dan pengerjaan jadi lebih cepat dan lebih mudah, karena hanya tinggal menyetak master body tersebut. Selanjutnya bagian tangki, pada bagian body tangki pembuatannya sekitar enam sampai tujuh hari, karena bagian tangki tidak terlalu rumit. Pada bagian tangki dibuat pintu untuk memasukan baterai dan pada bagian atas tangki di beri lubang untuk bagian steering sistemnya.

Pada tahap selanjutnya pada bagian cargo box sudah dalam proses pengerjaan bagian yang akan di beri polycarbonate. Bagian yang di beri polycarbonate di beri lubang sesuai dengan ukuran pada desain digital yang sudah tertera ukurannya di bagian gambar Teknik. Sesudah di beri lubang, selanjutnya adalah pembuatan bagian pintu atas, pembuatan dudukan engsel dan pembuatan dudukan polycarbonate yang akan di pakai di bagian pintu atas cargo box. Setelah selesai pembuatan bagian pintu, selanjutnya adalah pembuatan bagian lampu depan. Lampu depan di buat dudukan dengan menggunakan fiber dan di fitting untuk mengetahui dimensi pada lampu tersebut. Setelah sudah di cetak menggunakan fiberglass, selanjutnya adalah pemasangan dudukan lampu ke bagian depan cargo box.



Gambar 3. 19 Proses 3D Print Body Samping
(Sumber: Dok. Praktikkan)

Langkah selanjutnya adalah pengukuran bagian bawah untuk spakbor depan dan untuk tempat bagian tilting steering. Pada tahap ini, praktikkan dengan orang vendor mengukur dengan detail bagian samping dan dalam agar akurat dan tilting atau ban tidak mengenai bagian body cargo box. Setelah sudah mengukur selanjutnya di lakukan pemotongan bagian samping. Pada tahap ini cargo box di hentikan dalam pengerjaan terlebih dahulu, karena menunggu bagian chassis datang ke vendor fiber glass.



Gambar 3. 20 Proses Pembuatan Dudukan Baut Lampu Depan
(Sumber: Dok. Praktikkan)

Setelah bagian chassis sudah datang ke vendor. Langkah selanjutnya adalah fitting bagian bawah body cargo box untuk melihat ground clearance apakah terlalu rendah atau tidak. Setelah itu fitting bagian depan yaitu roda, dikarenakan pada tahap itu bagian tilting belum selesai dikerjakan, jadi hanya bisa fitting bagian depan yaitu bagian ban. Tahap selanjutnya adalah dengan fitting bagian body samping dan tangki.



Gambar 3. 21 Prototype Cargo Box
(Sumber: Dok. Praktikkan)

Pada bagian ini sudah bisa di fix kan dengan ukuran chassis, karena rangka chassis bagian belakang sudah jadi dan bisa di fitting. Selanjutnya praktikkan melihat bagian mana saja yang perlu di fitting. Praktikkan mencari bagian yang perlu di baut agar kuat dan kokoh, dan juga meminta dibuatkan dudukan pada bagian tangki dan bagian body samping. Saat sudah di buat dudukan, selanjutnya adalah fitting dudukan body, sudah pas atau belum.



Gambar 3. 22 Braket Dudukan Cargo Box
(Sumber: Dok. Praktikkan)

Pada Langkah selanjutnya adalah dengan bagian vendor mengerjakan sesuai briefing yang sudah ditentukan oleh praktikkan. Pada tahap ini saat body cargo box sedang dikerjakan, Langkah yang di lakukan adalah

pemasangan tilting pada chassis. Ketika sudah memasang tilting, Langkah berikutnya adalah dengan ujicoba suspensi dan ujicoba bagian tilting. Setelah dirasa sudah bergerak dan berfungsi, dilanjutkan dengan pemasangan bagian velg dan ban depan untuk melihat apakah bisa berputar atau tidak.



Gambar 3. 23 Tilting Cargo Bike
(Sumber: Dok. Praktikkan)

Jika bagian tilting dirasa sudah bisa berjalan, Langkah berikutnya adalah dengan pemasangan bagian cargo box, untuk di fitting ulang, dikarenakan ada bagian yang ditambahkan, yaitu bagian steering stang di bagian Tengah chassis.



Gambar 3. 24 Fitting Steering Dengan Crago Box
(Sumber: Dok. Praktikkan)

Pada bagian steering memiliki pengunci agar kuat dan kokoh, jadi untuk cargo box harus di potong dan di fitting ulang agar cargo box bisa masuk dan pas sesuai dengan desain yang di buat. Tahap selanjutnya adalah dengan pemasangan ban dan velg depan belakang untuk melihat apakah pas atau terlalu mepet dengan body cargo box. Pada bagian ini, cargo box sudah dipasang pada chassis, dan siap untuk memasang bagian ban dan velg.



Gambar 3. 26 Rangka Set Cargo Bike
(Sumber: Dok. Praktikkan)



Gambar 3. 25 Tilting Cargo Bike
(Sumber: Dok. Praktikkan)

Setelah pemasangan bagian ban dan velg dirasa sudah pas, Selanjutnya adalah dengan proses ujicoba chassis cargo. Pada ujicoba ini dilakukan tanpa dinamo, karena hanya ujicoba pengecekan bagian tilting dan bagian ban depan berfungsi atau tidak. Pada tahap ini, praktikkan mencoba chassis cargo tersebut. Dan hasilnya adalah ban berfungsi dengan normal,

juga tilting dalam segi berbelok sudah bisa, tetapi tetap masih ada minus pada bagian tilting dan suspensi depan.



Gambar 3. 27 Proses Pemasangan Komponen Tilting
(Sumber: Dok. Praktikkan)

Setelah sudah diperbaiki, selanjutnya adalah praktikkan menguji coba lagi untuk mengetahui seberapa kenyamanan pengguna saat memakai cargo bike tersebut. Untuk ujicoba ini masih dilakukan dengan cara mendorong cargo bike tersebut. Tahap selanjutnya adalah memasang Kembali cargo box untuk ujicoba jalan dan ujicoba kekuatan cargo bike ini. Setelah cargo box dan body lainnya sudah terpasang, selanjutnya adalah dengan cara melistrikkan cargo bike, agar dinamo berfungsi dan cargo bike dapat berjalan tanpa bantuan dorongan orang lain.



Gambar 3. 28 Proses Elektrical Cargo Bike
(Sumber: Dok. Praktikkan)



Gambar 3. 30 Layout Electrical
(Sumber: Dok. Praktikkan)

Sesudah bagian kelistrikan sudah selesai dan dinamo sudah bisa berjalan lancar, Langkah selanjutnya adalah dengan ujicoba jalan dengan tenaga dinamo. Pada tahap ini ada beberapa komponen cargobike yang menjadi tidak berfungsi yaitu pada bagian rantai yang terlalu besar dan bagian braket dinamo yang tidak kuat menahan tarikan rantai, jadi tidak memungkinkan untuk bisa menarik. Solusi pada permasalahan ini ialah dengan cara mengganti bagian rantai menjadi berukuran lebih kecil di banding sebelumnya, tetapi dalam segi ukuran tidak terlalu berbeda jauh dengan yang sebelumnya jika menurut pandangan dan juga mengganti braket dinamo menjadi lebih kuat dan kokoh.



Gambar 3. 29 Dudukan Dinamo Yang Rusak
(Sumber: Dok. Praktikkan)



Gambar 3. 32 Revisi Dudukan Dinamo
(Sumber: Dok. Praktikkan)

Praktikkan pada tahap ini, ikut menguji coba cargobike yang sudah dilengkapi dengan kelistrikan, cargo box, body tangki, body samping, atap, dan sudah dilengkapi dengan solar panel. Setelah ujicoba sudah dilaksanakan dan sudah selesai, Langkah selanjutnya adalah dengan pengecatan bagian body cargo, atap, body samping, dan body tangki. Dalam warna praktikkan menyarankan untuk menggunakan warna epoxy untuk cat dasar pada semua body, dan warna putih glossy untuk bagian cargo box, dan warna hitam doff untuk bagian body tangki dan body samping, di lanjutkan dengan pengecatan bagian rangka dengan warna hitam glossy.



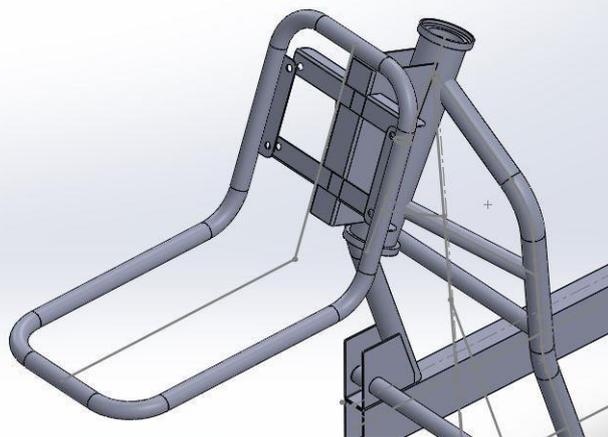
Gambar 3. 31 Cargobike Fitting Chassis
(Sumber: Dok. Praktikkan)

3.2.2. Aksesoris Moped

Aksesoris adalah beberapa komponen pendukung yang di pasang pada suatu produk atau barang. Pada kesempatan ini, praktikkan mendapat tugas untuk membuat aksesoris moped. Praktikkan disuruh untuk

mengeksplor bentuk dan mengeksplor style. Bentuk yang di maksud adalah bentuk dasar seperti segitiga, kotak, persegi Panjang dan yang lainnya.

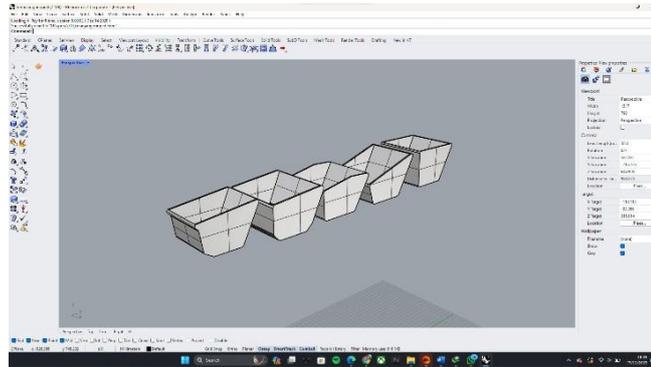
Pada bagian ini, praktikkan membuat bentuk dari keranjang depan moped yang berfungsi bisa mengangkat beban dan mempunyai style yang cocok untuk bentuk body dan rangka dari moped. Sudah ada beberapa contoh bentuk dasar yang di buat praktikkan untuk membuat sebuah keranjang depan, yaitu trapesium. Pada bentuk ini, praktikkan menyamakan alur keranjang dengan bagian dudukan keranjang depan. Keranjang tersebut mempunyai kapasitas yang cukup untuk menampung barang – barang. Pada keranjang ini. Praktikkan membuat beberapa style. Dari sekian banyak yang di sketsa, yang terpilih ialah bentuk seperti kapsul dan bentuk itu akan di visualisasikan ke keranjang tersebut. Jadi bentuk keranjang tersebut akan berlubang mengikuti bentuk kapsul yang sangat banyak, agar mendapatkan kesan style yang modern tetapi simple.



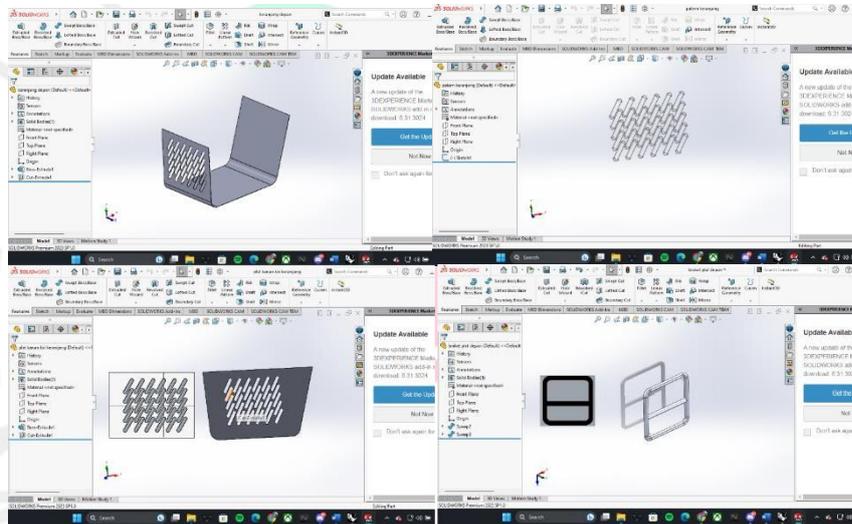
Gambar 3. 33 3D model rangka depan Moped memakai Solid Works
(Sumber: Dok. Praktikkan)

Dari bentuk keranjang yang sudah di visualisasikan pada sketsa, selanjutnya praktikkan membuat 3D model di solidworks untuk melihat volume, bentuk, dan style yang terdapat di keranjang tersebut. Setelah sudah dibuat 3D model. Selanjutnya adalah memasang keranjang ke bagian depan 3D model dari moped itu sendiri. Tujuannya adalah untuk melihat kecocokan syle, apakah pas atau kurang. Setelah dirasa sudah pas, tahap selanjutnya adalah menentukan ukuran dari keranjang tersebut. Apakah material yang di pakai, apakah keranjang tersebut dapat di buat, apakah biaya pembuatannya mahal. Ada beberapa kemungkinan dari keranjang tersebut. Tetapi pada keranjang ini, masih bisa di

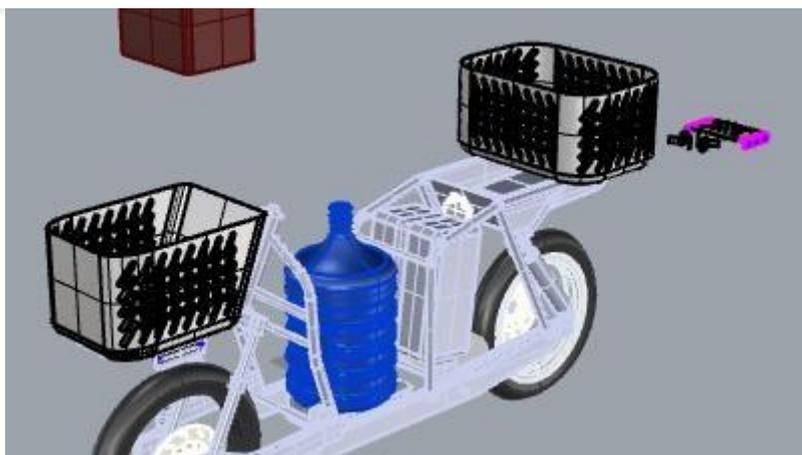
buat dan tidak terlalu rumit dalam cara membuat bagian itu.



Gambar 3. 34 Proses 3D Model Keranjang Moped
(Sumber: Dok. Praktikkan)



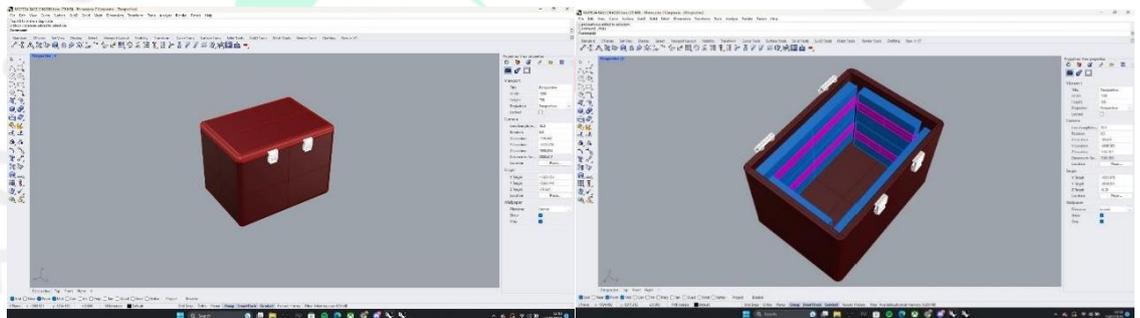
Gambar 3. 35 Proses 3D Model Solid Works
(Sumber: Dok. Praktikkan)



Gambar 3. 36 Proses 3D Model Desain Keranjang
(Sumber: Dok. Praktikkan)

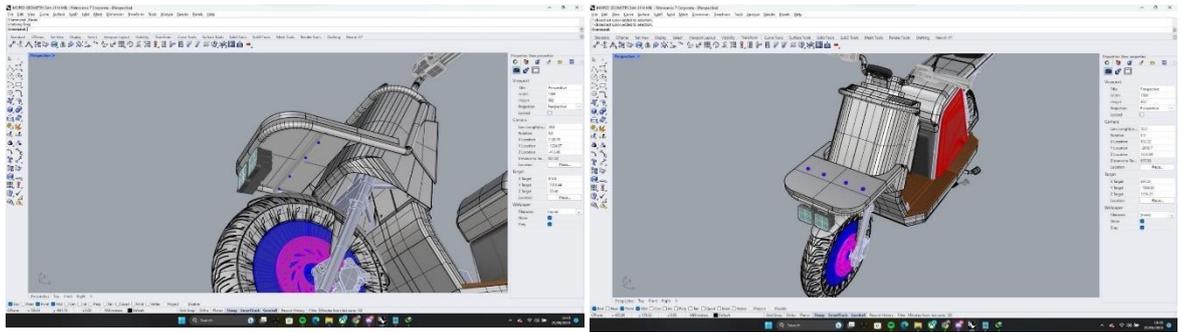
Langkah selanjutnya, praktikkan disuruh untuk membuat keranjang bagian belakang, agar cocok, jika belakang tidak di pakai keranjang, akan terlihat aneh dan kurang pas. Jadi bagian belakang di buat keranjang yang dari segi desain menyerupai atau sama, yang membedakan ialah bagian dari bentuk dasar. Kalau bagian depan berbentuk trapesium, pada bagian belakang hanya berbentuk kotak.dengan corak berlubang seperti kapsul.

Setelah bagian keranjang belakang sudah selesai, langkah selanjutnya adalah membuat box untuk tempat menaruh es krim. Pada box ini, di perlukan tempat dudukan ice gell, agar ice gell bisa terkunci rapat di dalam dudukan atau braket tersebut. Bahan yang di pakai dal;ah sterfoam tebal. Dengan tambahan lapisan luar dalam agar es tidak gampang mencair. Pada bagian penutup box es tersebut, menggunakan engsel dan pengunci pada bagian depan box tersebut.



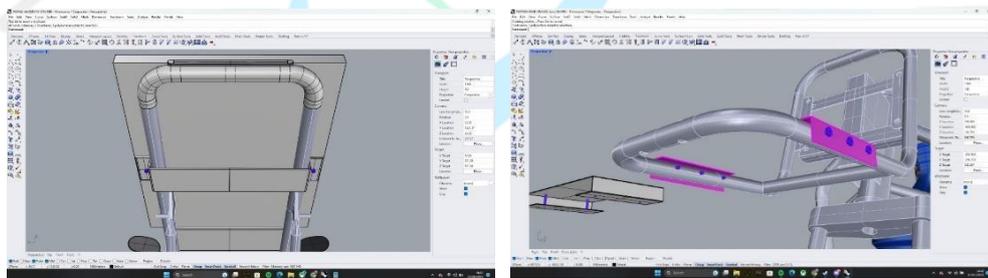
Gambar 3. 37 3D Model Desain Box Ice
(Sumber: Dok. Praktikkan)

Setelah beberapa aksesoris sudah di buat 3D modelnya, Langkah selanjutnya adalah dengan membuat dudukan atau braket keranjang ke rangka atau box ke rangka. Tahap ini praktikkan membuat beberapa dudukan atau braket dan di rapatkan untuk menemukan desain yang pas dan cocok. Karena jika salah memilih style dalam braket tersebut, akan berpengaruh pada visual, karena kalau tidak pas pasti tentunya tidak cocok.



Gambar 3. 38 Proses 3D Model Braket Depan
(Sumber: Dok. Praktikkan)

Praktikkan di minta untuk mengukur panjang, lebar, ketebalan, dan radius yang di pakai, agar bisa di pasang pada rangka depan cargo bike. setelah pengukuran selesai, selanjutnya adalah pembuatan dudukan belakang. Braket atau dudukan belakang pasti berbeda dengan bagian depan, jadi praktikkan harus mengukur ulang bagian rangka belakang untuk mendapatkan braket yang pas di pasang pada rangka belakang moped. Pada tahap ini, praktikkan coba menfitting bagian belakang agar mendapatkan style yang jika di pandang bagus dan pas. Dan desain yang dipakai adalah berbentuk L yang di baut di bagian rangka belakang. Sama halnya dengan braket bagian depan, di baut mengikuti rangka.



Gambar 3. 39 Proses 3D Model Desain Braket
(Sumber: Dok. Praktikkan)

3.3. Kendala Yang Dihadapi

Selama melaksanakan Kerja Profesi di Spora EV, praktikkan menemukan beberapa kendala saat proses desain dan saat proses produksi. Contoh beberapa Kendala yang di alami selama kerja profesi berlangsung adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan sebuah konsep dari gambar dua dimensi menjadi

tiga dimensi.

2. Dalam merancang sesuatu yang berhubungan dengan konstruksi dan pemilihan material. Praktikkan tidak memiliki dasar-dasar dalam ilmu teknik mesin.
3. Praktikkan memiliki beberapa kendala Ketika membuat *prototype* ke vendor, seperti keterbatasan jenis material dan harga yang terlalu mahal.
4. Praktikkan di kenalkan dengan beberapa komponen dan beberapa ilmu baru tentang aplikasi maupun ilmu teknik.

3.4. Cara mengatasi Kendala

Untuk mengatasi kendala-kendala yang di alami oleh praktikkan, praktikkan harus melakukan beberapa metode untuk menyelesaikan permasalahan yang sedang di hadapi, yang tujuannya adalah agar proyek yang di berikan bisa terselesaikan.

1. Untuk menyelesaikan masalah pengembangan sebuah konsep dari gambar dua dimensi menjadi tiga dimensi dengan mencari referensi-referensi gambar yang berhubungan dengan konsep kendaraan tersebut. Karena pada dasarnya desain yang baru berasal dari beberapa desain yang sudah ada atau sudah pernah di buat. Jadi dari beberapa referensi tersebut, bisa dijadikan patokan bentuk saat proses pengembangan. Lalu saat membuat konsep harus membuat sketsa kasar terlebih dahulu agar bisa mengeksplorasi bentuk sebanyak - banyaknya dengan mengesampingkan dari segi teknis. Lalu jika sudah melakukan sketsa konsep dasar, selanjutnya adalah membuat sketsa yang sudah mulai menjurus ke teknis. Pada sketsa ini praktikkan juga harus menggambarkan sketsa agar sketsa tersebut bisa di masukan ke dalam software tiga dimensi. Jika sudah, buat hasil sketsa yang sudah di buat ke software tiga dimensi. Didalam software tiga dimensi, praktikkan juga harus bisa menggambar 3D model yang dapat di buat secara rill.
2. Penyelesaian pada nomor kedua ialah yang berhubungan teknis. Disini praktikkan menemukan beberapa solusi. Solusi yang paling efektif adalah sering berkonsultasi dan berkomunikasi dengan mechanical engineer. Seperti saat praktikkan ingin mendesain cargo bike. Langkah awal praktikkan membuat sketsa konsep konsep,

setelah sketsa konsep sudah selesai, praktikkan melakukan konsultasi soal teknis seperti kekuatan dalam segi konstruksi sebelum masuk ke bagian *software* tiga dimensi.

3. Dalam proses produksi sering sekali terjadi masalah material dan harga. Solusi yang paling efektif dari Praktikkan adalah dengan mengganti material tersebut agar terjangkau. Meskipun ada beberapa konsekuensi seperti desain yang tidak akan sama persis dengan desain konsep. Dan juga praktikkan juga mencari vendor – vendor lain lalu praktikkan membandingkan harga tiap vendor.
4. Praktikkan harus lebih belajar hal yang baru, contoh seperti belajar dalam mengatur actual atau ukuran dalam *centimetre* dan *millimetre*

3.5. Pembelajaran Yang Diperoleh Dari Kerja Profesi

Dalam program kerja profesi yang sudah dijalankan oleh Praktikkan selama tiga bulan, Praktikkan mendapat beberapa ilmu – ilmu yang bermanfaat seperti proses produksi, dan proses desain dalam sebuah perusahaan *engineering*.

Lalu dari segi desain praktikkan juga belajar cara mendesain suatu produk, yang awalnya adalah mencari *use case* dari produk yang akan dibuat. Lalu jika sudah menemukan *use case* dari produk tersebut. Praktikkan juga mempelajari

Kemudian Praktikkan juga belajar hal – hal non teknis seperti belajar presentasi, belajar bekerja dalam sebuah tim, belajar mengambil sebuah keputusan.