

PERANCANGAN *MOTOCAMPING KIT* UNTUK SEPEDA MOTOR

Eriantono Prasetyo¹, Yoga Pujiraharjo², Yanuar Herlambang³

^{1,2,3} *Desain Produk, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom, Jl. Telekomunikasi No 1, Terusan Buah Batu – Bojongsoang, Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, 40257*

eriantonop@student.telkomuniversity.ac.id, yogapeero@telkomuniversity.ac.id,
yanuarh@telkomuniversity.ac.id

Abstrak: Kegiatan berkemah (camping) sudah menjadi kegiatan yang cukup umum dilakukan oleh kebanyakan orang. Pergi dari kehidupan kota yang padat dan bermalam di alam bebas dapat memberikan rasa tenang dan pengalaman yang berbeda. Kegiatan berkemah dapat dilakukan dengan berbagai cara, mulai dari mendaki gunung dengan berjalan kaki lalu mendirikan tenda, menggunakan mobil camper untuk pergi ke Kawasan berkemah, atau yang paling unik adalah berkemah menggunakan sepeda motor untuk berkemah atau disebut sebagai motocamping. Hanya saja untuk melakukan kegiatan motocamping dibutuhkan fasilitas pendukung penyimpanan untuk memuat keperluan berkemah tersebut. Oleh karena itu penulis berusaha merancang bagasi penyimpanan tambahan pada sepeda motor agar dapat memuat perlengkapan berkemah untuk kegiatan motocamping. Adapun perancangan ini menggunakan metode penelitian kualitatif dan metode perancangan yang menggunakan metode SCAMPER untuk mencapai tujuan perancangan yang diinginkan.

Kata kunci: berkemah, motocamping, penyimpanan

Abstract: *Camping has become a fairly common activity for most people. Getting away from the hectic city life and exploring the outdoors can provide a sense of calm and a different kind of experience. Camping activities can be done in various*

ways, starting from climbing the mountain on foot and then setting up a tent, using a camper car to go to the camping area, or the most unique thing is camping using a motorbike for camping or known as motocamping. It's just that to carry out motocamping activities, storage support facilities are needed to load the camping needs. Therefore, the author tries to design additional storage luggage on a motorbike so that it can load camping equipment for motocamping activities. This design uses qualitative research methods and design methods that use the SCAMPER method to achieve the desired design goals.

Keywords: camping, motocamping, storage

PENDAHULUAN

Kegiatan berkemah (camping) sudah menjadi kegiatan yang cukup umum dilakukan oleh kebanyakan orang. Pergi dari kehidupan kota yang padat dan bernalam di alam bebas dapat memberikan rasa tenang dan pengalaman yang berbeda. Kegiatan berkemah dapat dilakukan dengan berbagai cara, mulai dari mendaki gunung dengan berjalan kaki lalu mendirikan tenda, menggunakan mobil Camper untuk pergi ke kawasan berkemah, atau yang paling unik adalah berkemah menggunakan sepeda motor untuk berkemah yang memberi sensasi berbeda.

Pada kegiatan Camping yang menggunakan sepeda motor atau biasa disebut sebagai Motocamping, orang-orang akan memilih sepeda motor bergaya sport Adventure atau Multi purpose agar mumpuni ketika diajak melalui medan yang tak biasa untuk dilalui oleh sepeda motor jenis biasa. Umumnya sepeda motor dengan gaya Adventure atau Multi Purpose, telah dilengkapi oleh bagasi penyimpanan yang cukup untuk membawa keperluan selama camping. Seperti Top Box di bagian belakang, Side Box di sisi kiri dan kanan belakang.

Berbeda dengan sepeda motor biasa yang dirancang untuk perkotaan. Perlu dilakukan penyesuaian agar sepeda motor untuk penggunaan dalam kota dapat mumpuni bila digunakan untuk kegiatan Motocamping. Karena sepeda motor yang dirancang untuk dalam kota biasanya tidak memiliki bagasi penyimpanan yang besar kapasitasnya terutama sebuah sepeda motor berjenis Sport yang minim tempat penyimpanan. Fungsi utamanya hanya untuk memindahkan pengendara beserta penumpangnya dari satu tempat ke tempat yang lain. Sedangkan kegiatan motocamping seperti layaknya memindahkan tempat tinggal sementara atau tenda dari suatu tempat ke tempat lainnya.

Seperti yang disebutkan sebelumnya, bahwa sepeda motor adventure yang biasa digunakan untuk kegiatan motocamping memiliki fasilitas berupa kompartemen penyimpanan untuk membawa perlengkapan yang dibutuhkan dan sudah dirancang khusus untuk sepeda motor jenis tersebut. Karena fungsi dan kapasitasnya sudah diperhitungkan sesuai dengan kebutuhan penggunaannya, hal itu diperlukan untuk mendapatkan proporsi ukuran yang sebanding dengan ukuran sepeda motor yang akan dipasang bagasi tambahan beserta banyaknya kebutuhan kapasitas. Keperluan untuk kegiatan Motocamping tidak jauh berbeda dengan keperluan untuk kegiatan berkemah pada umumnya, seperti tenda, alat masak, pakaian dan sebagainya.

Oleh karena itu penulis sebagai mahasiswa desain produk merasa perlu untuk merancang bagasi tambahan untuk memfasilitasi kebutuhan bagasi tambahan pada sepeda motor perkotaan. karena fungsinya fasilitas tersebut dirasa sangat penting untuk digunakan saat melakukan kegiatan motocamping, terutama dalam menunjang kebutuhan untuk tempat penyimpanan perlengkapan kegiatan tersebut. Bagasi tambahan akan dibuat dengan bentuk yang universal sehingga dapat digunakan disemua jenis motor. Yang berbeda hanya pada bentuk bracket yang dapat dipasangkan pada masing-masing bentuk

motor. Adapun Pada perancangan ini penulis menggunakan Yamaha MT-25 sebagai studi kasus perancangan.

Identifikasi Masalah

Untuk melakukan kegiatan motocamping, diperlukan tempat penyimpanan yang cukup untuk memuat peralatan berkemah. Hanya saja masih belum banyak produk yang memfasilitasi kegiatan motocamping untuk sepeda motor diluar jenis adventure dan touring.

Rumusan Masalah (Problem Statement)

Dapat disimpulkan dari masalah yang sudah teridentifikasi adalah, jika ingin menggunakan sepeda motor dalam perkotaan untuk kegiatan motocamping harus menambahkan kelengkapan tambahan untuk memuat peralatan berkemah

Pertanyaan Perancangan (Design Question/s)

1. Bagaimana bagasi tambahan untuk sepeda motor yang dapat memuat perlengkapan berkemah untuk motocamping?
2. Bagaimana merancang bagasi tambahan dengan kapasitas yang sesuai untuk perlengkapan motocamping?

Tujuan Perancangan (Design Objectives)

1. Merancang bagasi tambahan untuk sepeda motor yang dapat memuat perlengkapan berkemah untuk motocamping.
2. Merancang bagasi tambahan dengan kapasitas yang sesuai untuk memuat perlengkapan motocamping.

Batasan Masalah

Batasan masalah pada perancangan ini adalah:

1. Bagasi penyimpanan yang dibuat dapat dipakai pada sepeda motor jenis apapun
2. Sepeda motor yang dijadikan studi kasus adalah Yamaha MT-25

3. Kapasitas bagasi penyimpanan dimaksimalkan untuk memuat peralatan dan kebutuhan untuk kegiatan motocamping.

Ruang Lingkup Penelitian/Perancangan (Scope)

Perancangan ini berfokus pada perancangan perangkat pendukung kegiatan motocamping di Yamaha MT-25 yang penulis gunakan sebagai studi kasus. Sehingga ukuran disesuaikan dengan sepeda motor tersebut, namun untuk bentuk akan dibuat se-universal mungkin agar dapat digunakan pada sepeda motor lain.

Keterbatasan Penelitian/Perancangan (Limitation)

Sepeda motor yang dijadikan studi kasus hanya satu sedangkan produk yang dirancang adalah produk universal yang dimana harus cocok dipakai pada lebih dari satu jenis motor saja atau bahkan diharapkan dapat dipakai untuk sebuah jenis motor. Alhasil untuk mendapatkan acuan bentuk yang cocok hanya didapatkan dari referensi visual yang didapat secara daring (online) berupa gambar-gambar jenis sepeda motor yang beredar di Indonesia. Diferensiasi antara produk yang dirancang dengan produk yang sudah ada di pasaran cukup kecil, hanya berbeda dari fungsi yang ditambahkan saja. Karena produk yang penulis rancang pada dasarnya adalah sebuah side box dan top box yang digunakan sebagai bagasi tambahan pada sepeda motor dengan dimaksimalkan kapasitas dan fungsinya untuk dapat memuat perlengkapan berkemah agar dapat digunakan dalam kegiatan motocamping.

Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan penulis dari perancangan ini adalah:

1. Pengguna akan merasakan pengalaman melakukan kegiatan berkemah dengan sepeda motornya (motocamping) sehingga akan semakin banyak masyarakat tertarik untuk melakukan kegiatan yang berkaitan dengan alam dan menciptakan rasa ingin menjaga alam setelah dapat menikmatinya

2. Memberikan referensi untuk mahasiswa desain produk untuk melakukan perancangan terutama dalam proses perancangan yang berkaitan dengan transportasi dan produk user centered design.
3. Produsen dapat mengambil inspirasi dari produk yang penulis rancang dan dapat memproduksinya secara massal agar lebih banyak yang dapat merasakan pengalaman motocamping.

LANDASAN TEORI

Perancangan berpusat pada pengguna (user centered design)

Produk yang dipusatkan untuk menunjang aktivitas dan pekerjaan manusia harus dibuat dengan memperhatikan masalah dan keterbatasan yang dialami oleh manusia dengan aktivitas apa yang ingin dilakukan manusia untuk memecahkan masalah tersebut. Seperti menurut (Tarwaka, Solichul, & Sudiajeng, 2004) Untuk mencapai tujuan ergonomi, maka perlu keserasian antara pengguna dan pekerjaannya, sehingga manusia dapat bekerja sesuai dengan kemampuan, kebolehan dan keterbatasannya. Oleh karena itu perancangan ini didasari dengan keterbatasan manusia dalam membawa barang-barang dari satu tempat lainnya.

Sepeda motor memang pada dasarnya sebuah produk yang dirancang untuk memudahkan manusia berpindah tempat. tetapi tidak semua sepeda motor dapat menutupi keterbatasan manusia dalam membawa barang, seperti halnya alat berkemah. Diharapkan hal tersebut dapat terpenuhi oleh produk yang dirancang dalam perancangan ini.

Untuk menutupi keterbatasan tersebut maka harus dilakukan observasi pada keterbatasan yang dialami pengguna untuk mendapatkan masalah masalah yang akan dipecahkan oleh produk rancangan ini.

Material

Untuk membuat sebuah produk maka diperlukan Material (bahan) yang akan membentuk sebuah produk. Menurut (Ashby, 2014) untuk Memutuskan peran yang akan dimainkan sebuah material dalam pembuatan suatu produk merupakan tantangan besar yang dihadapi oleh desainer. Untuk menentukan material maka penulis memiliki beberapa kajian tentang material yang dianggap cocok untuk dipakai untuk produk yang penulis rancang.

Berkemah

Kehidupan perkotaan memberikan rasa penat pada warga perkotaan. Berkemah menjadi salah satu kegiatan yang dapat melepaskan penat akan sibuknya perkotaan. Menurut (Yusup & Rustini, 2016) kegiatan berkemah adalah kegiatan rekreasi luar ruangan yang umumnya dilakukan untuk beristirahat dari keramaian perkotaan atau keramaian pada umumnya.

Masih dikutip dari (Yusup & Rustini, 2016) kegiatan berkemah sebagai rekreasi mulai populer pada awal abad ke-20 dengan banyak kegiatan disamping hanya bermalam di luar luangan (alam bebas). Dilihat dari fenomena saat ini perkembangan dari kegiatan berkemah cukup beragam. Saat ini untuk melakukan berkemah dapat dilakukan dengan menggunakan kendaraan seperti sepeda motor. Namun terdapat keterbatasan untuk memuat perlengkapan berkemah karena tidak tersedia penyimpanan pada sepeda motor yang dapat memuatnya. Diharapkan dengan adanya perancangan produk Motocamping Kit untuk sepeda motor dapat memenuhi keterbatasan yang terjadi.

Warna

Pemilihan warna sangat penting untuk memberikan kesan kepada pengguna terhadap produk yang dirancang. Karena menurut (Chalik & Andrianto, 2022) Warna yang merupakan karakter visual yang dominan, dapat diterapkan dalam membangun suasana begitu juga menurut (Sherin, 2014) Warna dapat menarik perhatian dan menyampaikan informasi. Dengan itu pemilihan warna

sangat diperlukan dalam perancangan sebuah motocamping kit untuk sepeda motor.

Dikarenakan produk yang penulis rancang menggunakan material komposit karbon dan fiber, warna yang dominan adalah warna hitam. Untuk menonjolkan tekstur material maka tidak dilakukan pengecatan pada produk. Cara ini juga memberikan kesan yang bagus dan kokoh karena material yang dipakai akan terlihat jelas. Material komposit karbon dan fiber juga dapat memiliki warna selain hitam dan sedikit putih, namun yang memberikan warna bukanlah dari proses pengecatan namun melalui pewarnaan pada serat fiber yang dasarnya berwarna putih. Warna yang dihasilkan pun juga tidak akan dominan karena perbandingan antara serat karbon dan serat fiber akan didominasi oleh jumlah kandungan serat karbon. Oleh karena itu dapat disimpulkan warna yang akan dipakai adalah warna hitam dengan motif dari material yang dipakai pada Side Box dan Top Box.

Pada bagian Bracket dan Side Cage, juga akan menggunakan warna hitam. Warna yang didapat adalah melalui proses pengecatan karena material yang dipakai merupakan material yang memungkinkan untuk dilakukan proses pengecatan. Material yang dipakai pada Bracket adalah besi pipa, sedangkan pada Side Cage menggunakan material aluminium.

METODE PENELITIAN

Observasi lapangan

Untuk mendapatkan gambaran yang deskriptif tentang yang terjadi di lapangan,. Penulis melakukan observasi terhadap pengguna bagasi penyimpanan pada sepeda motor dan melakukan kegiatan camping untuk mengetahui peralatan apa saja yang diperlukan saat melakukan camping

Scamper

Metode perancangan adalah bagian penting dalam merancang suatu produk untuk membantu proses *brain storming* dalam memecahkan suatu masalah atau menciptakan inovasi. Oleh karena itu pada perancangan ini penulis memilih SCAMPER sebagai metode perancangan. Menurut (Serrat, 2017) ide jarang untuk didapat begitu saja. Teknik brainstorming SCAMPER menggunakan serangkaian pertanyaan terarah untuk menyelesaikan masalah (atau memenuhi peluang). Hal itu juga dapat mengubah ide yang lelah menjadi sesuatu yang baru dan berbeda. Scamper sendiri merupakan singkatan dari *Subtitute* (mengganti), *Combine* (menggabungkan), *Adapt* (Adaptasi), *Magnify* (merubah ukuran), *Put in another use* (merubah fungsi), *Eliminate* (mengurangi), *Rearrange* (merubah urutan). Tetapi tidak berarti semua elemen tersebut harus dipakai dalam sebuah perancangan, maka dalam perancangan ini penulis hanya menggunakan beberapa elemen dari SCAMPER sebagai berikut:

1. **Combine/menggabungkan** : menggabungkan *side box* dan *side bag* untuk bagasi tambahan sepeda motor
2. **Adapt/adaptasi**: mengadaptasi elemen-elemen yang diperlukan untuk melakukan berkemah.
3. **Put in other use/mengganti** atau menambahkan fungsi: menambahkan fungsi dari *Box* sepeda motor yang sudah ada untuk kegiatan touring dengan fungsi untuk memuat perlengkapan berkemah.

Metode Validasi

Dalam sebuah perancangan/penelitian yang menggunakan metode penelitian kualitatif harus dilakukan validasi dengan metode yang tepat, untuk mendapatkan hasil penelitian yang valid dan dapat mendeskripsikan kejadian yang sebenarnya terjadi di lapangan. Menurut (Tarwaka, Solichul, & Sudiajeng, 2004) Memvalidasi hasil penelitian berarti peneliti menentukan akurasi dan kredibilitas hasil melalui strategi yang tepat.

Untuk mendapatkan hasil validasi yang tepat, penulis melakukan beberapa cara sebagai berikut:

1. Memasang mock up Membuat mock up dengan skala 1:1 dengan material lembar PVC, besi pipa dan plat besi
2. Melakukan studi komparasi volume pada mock up dengan produk produk yang sudah ada.
3. pada sepeda motor yang menjadi studi kasus (Yamaha MT-25) lalu digunakan berkendara dengan dan tanpa penumpang.
4. Memuatkan perlengkapan berkemah yang akan dipakai untuk kegiatan motocamping untuk menguji ukuran apakah sudah sesuai untuk dapat memuat perlengkapan berkemah.
5. Meminta pendapat dari pengguna sepeda motor yang melakukan touring

PEMBAHASAN

Proses perancangan

Mind mapping

Untuk memudahkan memahami perancangan/penelitian, hal yang dilakukan adalah menuangkan ide dan tulisan kedalam sebuah diagram yang disebut *mindmapping*. Seperti yang dikatakan (Chong, 2014) *mindmapping* dapat dikatakan meningkatkan 15% hingga 20% memori dan pembelajaran/pemahaman. Untuk memahami perancangan yang penulis lakukan, penulis membuat diagram *mindmap* berikut ini:

SCAMPER

SCAMPER yang penulis gunakan dalam merancang produk dalam peneliti adalah sebagai berikut:

***Combine*/menggabungkan:**

Menggabungkan *side box* dan *side Cage* untuk bagasi tambahan sepeda motor. Hal ini dilakukan karena untuk memudahkan pengguna dalam memuat dan menurunkan barang akan lebih mudah dengan *Side cage* yang dapat digunakan untuk meletakkan *Side bag* yang bersifat lebih fleksibel karena berupa tas yang memiliki bahan yang tidak kaku. Penggunaan tas juga lebih cocok jika ingin dibawa ke dalam ruangan.

Adapt/adaptasi:

Mengadaptasi elemen-elemen yang diperlukan untuk melakukan berkemah, bentuk yang diadaptasi merupakan bentuk dari produk *sidebox* produksi SHAD dengan tipe SH36 dan *top box* dari *Pannier* Badak Hitam. Mengapa produk tersebut dipilih adalah karena pertama, SHAD SH36 memiliki bentuk yang aero dinamis dan ergonomis karena memiliki bentuk yang tidak mengganggu penumpang di jok belakang. Kedua, *pannier* Badak hitam hanya diambil bagian *Top box* nya saja karena bentuk kubus memiliki ruang yang merata sehingga untuk peletakkan barang dapat lebih mudah dengan hanya memberikan sekat di dalamnya. Sebenarnya lebih baik semuanya menggunakan bentuk kubus dan balok agar ruang yang didapatkan bisa maksimal. Hanya saja jika pada sisi kiri dan kanan menggunakan bentuk yang kaku seperti kubus, pada bagian penumpang akan tidak merasa nyaman dengan bahasi tambahan berukuran besar yang akan mengganggu kaki penumpang saat menginjak pijakan kaki.

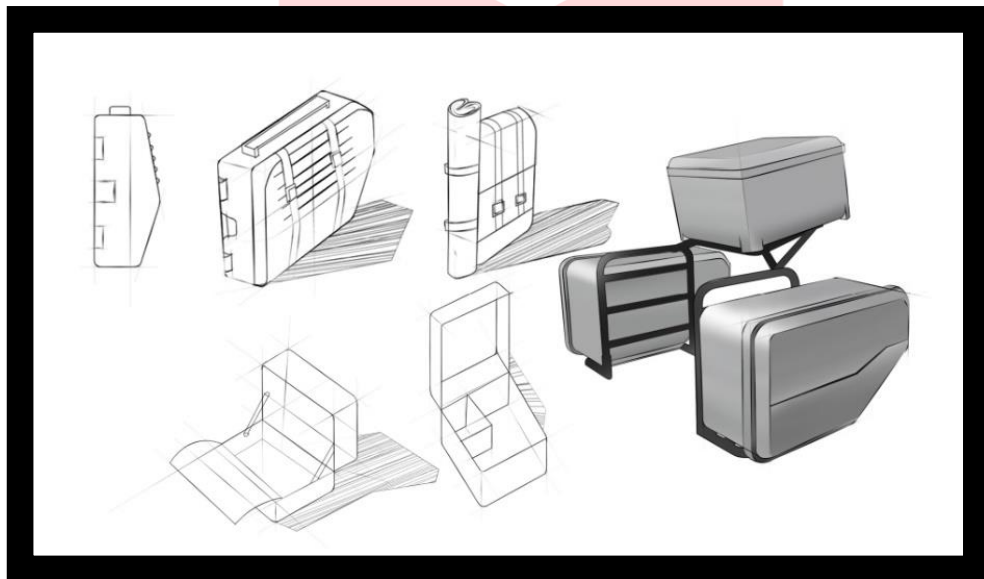
Put in other use/mengganti atau menambahkan fungsi:

Menambahkan fungsi dari *Box* sepeda motor yang sudah ada untuk kegiatan touring dengan fungsi untuk memuat perlengkapan berkemah. Pada tujuan dasarnya bagasi tambahan pada sepeda motor memang untuk membawa barang dan umum digunakan pada saat melakukan *Touring* (perjalanan jarak jauh). Tetapi belum tentu bagasi tambahan tersebut dirancang khusus untuk kegiatan *motocamping*, karena tidak semua orang yang melakukan kegiatan

Touring akan berkemah dengan membawa tenda. Mayoritas orang yang melakukan *Touring* akan mencari penginapan di tempat/kota tujuan.

Sketsa

Sketsa diperlukan untuk menyampaikan ide dalam sebuah bentuk gambar. Menurut (Arsena, 2013) sketsa adalah gambar sederhana yang dibuat untuk melukiskan bagian pokok yang ingin disampaikan. Untuk itu penulis membuat sketsa sebagai berikut:



Gambar Teknik

Menurut (Giesecke, et al., 2000) gambar berkembang dalam dua jalur yaitu artistik dan teknik. Untuk menjelaskan perancangan ini penulis juga menggunakan gambar teknik dan modeling digital sebagai berikut:



Hasil Validasi

Tahapan validasi	keterangan
Membuat <i>mock up</i> dengan skala 1:1 dengan material lembar PVC, besi pipa dan plat besi	<i>Mock up</i> sudah berhasil mencapai bentuk yang diinginkan hanya saja secara dimensi dirasa belum sesuai

<p>Melakukan studi komparasi volume pada <i>mock up</i> dengan produk produk yang sudah ada.</p>	<p>Side box sebelah kanan volume 37,1 Liter dengan bentuk dasar trapesium. Side box Shad SH 36 volume 36 Liter dengan bentuk dasar serupa yaitu trapesium.</p>
<p>Memasangkan <i>mock up</i> pada sepeda motor yang menjadi studi kasus (Yamaha MT-25) lalu digunakan berkendara dengan dan tanpa penumpang.</p>	<p>Setelah <i>Mock up</i> dipasangkan pada sepeda motor, ditemukan masalah sebagai berikut:</p> <p>Dimensi lebar sepeda motor menjadi lebih lebar dari ketentuan awal yaitu tidak lebih lebar dari kemudi (80cm). lebar yang didapat setelah dilakukan pemasangan adalah 92cm</p> <p>Saat uji coba berkendara tanpa penumpang, sepeda motor mengalami ketidakstabilan karena perbedaan berat antara <i>Side Box</i> dan <i>Side Cage</i></p> <p>Saat uji coba berkendara dengan penumpang. Penumpang mengalami masalah dengan keberadaan <i>Side Box</i> dan <i>Side Cage</i> yang sedikit menghalangi kaki penumpang untuk mencapai pijakan kaki</p>

<p>Meminta pendapat dari pengguna sepeda motor yang biasa melakukan kegiatan touring</p>	<p>Saat meminta pendapat dari pengguna sepeda motor yang gemar melakukan touring, penulis mendapatkan saran untuk melakukan perubahan pada kemudi yang lebih lebar dan sedikit lebih tinggi agar pengendalian sepeda motor menjadi lebih aman. Serta disarankan untuk menggunakan material yang lebih ringan untuk meningkatkan kestabilan pada sepeda motor</p>
--	--

KESIMPULAN

Kesimpulan

Dalam perancangan ini penulis merancang *motocamping kit* untuk sepeda motor. Didasari dari tidak adanya tempat penyimpanan (bagasi) untuk memuat barang keperluan berkemah pada sepeda motor. Maka dari itu penulis merancang produk yang dapat dipakai pada sepeda motor sebagai bagasi tambahan untuk memuat perlengkapan berkemah saat melakukan kegiatan moto camping. Produk yang dirancang diusahakan dibuat *se-universal* mungkin agar dapat dipakai oleh berbagai jenis motor. Bentuk yang digunakan pada *side box dan side cage* merupakan trapesium yang memiliki bagian atas yang lebih besar, pada *top box* menggunakan bentuk kubus karena memiliki volume pada setiap sudut yang sama besarnya.

Setelah dilakukan pembuatan *mock up* dari desain yang penulis buat maka didapatkan kesimpulan seperti berikut:

1. Terbukti bahwa material mempengaruhi berat produk dan keseimbangan pada sepeda motor. Pemilihan bahan menggunakan komposit karbon fiber untuk *Side box, top box dan material alumunimum untuk Side Cage dianggap lebih tepat*. Karena setelah dilakukan pembuatan mock up dengan *Side Cage* menggunakan material Besi dan *Side box* menggunakan PVC, ditemukan bahwa berat menjadi sangat tidak seimbang dalam keadaan kosong. Sepeda motor menjadi lebih berat ke kiri.
2. Ukuran yang sudah ditentukan, memang memiliki kapasitas yang dapat memuat sepeda perlengkapan Berkemah. Tetapi dimensinya terlalu lebar sehingga melebihi lebar kemudi sepeda motor yang penulis jadikan studi kasus. Ini akan berpengaruh apabila digunakan pada sepeda motor yang lebih kecil dari sepeda motor yang dijadikan studi kasus pada perancangan ini.
3. Posisi duduk penumpang menjadi tidak nyaman walaupun sudah dirancang agar bentuk *box* kiri dan kanan mengikuti tekukan kaki penumpang. Hal ini ditemukan Ketika semua bagian dari *motocamping kit* dipasang pada sepeda motor.

Saran/Rekomendasi

Setelah ditemukan kendala dalam perancangan, ada beberapa saran untuk penelitian/perancangan berikutnya sebagai berikut:

1. Untuk merancnag sebuah produk yang universal diperlukan lebih dari 5 jenis sepeda motor yang dijadikan studi kasus
2. Data yang dikumpulkan harus lebih banyak yang berkaitan langsung dengan penggunaan sepeda motor yang menggunakan bagasi penyimpanan
3. Hitung lah kapasitas dengan memperhatikan dimensi asli agar terhindar dari dimensi yang terlalu besar atau terlalu kecil saat

menjadi produk fisik.

4. Hindari menggunakan material yang memiliki massa atau bobot yang berbeda dalam perancangan bagasi tambahan untuk sepeda motor untuk mengurangi resiko terjadinya ketidakseimbangan berat

REFERENSI

- Arsena, B. (2013). *Sketsa Dan Gambar Untuk Sekolah Menengah Kejuruan Kelas X Smester 1*. Jakarta: Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Ashby, M. (2014). *Material Experience: Fundamental Of Material And Design*. Waltham: Elsevier.
- Chalik, C., & Andrianto. (2022). Analisa. *Waca Cipta Ruang Jurnal Ilmiah*.
- Chong, Y. (2014). *Step By Step Beginer's Guide In Creating Mind Maps*. Miami: Theblokehead.
- Giesecke, Mitchel, Spencer, Hill, Dygdon, & Novak. (2000). *Technical Drawing*. New Jersey: Prentice Hall.
- Serrat, O. (2017). *Knowlege Solution*. Asian Development Bank.
- Sherin, A. (2014). *Design Elements Color Fundamental*. Massachusetts: Rockport Publisher.
- Tarwaka, Solichul, H., & Sudiajeng, L. (2004). *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja, Dan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA PRESS.
- Yusup, J., & Rustini, T. (2016). *PANDUAN WAJIB PRAMUKA SUPER LENGKAP*. DEPOK: PENERBIT BMEDIA IMPRINT KAWAN PUSTAKA.