

Perancangan Produk Interior Modular Multifungsi Berbasis Material Kayu Olahan

Hendra Goutama, Grace Mulyono, Poppy F. Nilasari
Program Studi Desain Interior, Universitas Kristen Petra
Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya

E-mail: m41414083@john.petra.ac.id; gracem@petra.ac.id; popie@petra.ac.id

Abstrak- Berkembangnya ragam dan pola aktivitas masyarakat dalam kota mendorong penambahan jumlah gedung bertingkat sebagai pusat aktivitas. Terjadi banyak peralihan fungsi lahan (hunian) non-komersial menjadi komersial yang menyebabkan harga lahan (hunian) menjadi tinggi. Keterbatasan lahan menjadi salah satu dampak dari masalah utama pertumbuhan masyarakat dalam kota. Disamping itu, perkembangan teknologi juga membentuk sebuah pola pikir baru terhadap desain ruang yang beralih fungsi juga sebagai sarana aktualisasi diri. Dibutuhkan solusi terkait masalah dan fenomena yang berkembang, salah satunya perancangan perabot sebagai pengisi ruang di lahan yang terbatas. Perancangan ini bertujuan untuk memberikan solusi terhadap keterbatasan lahan melalui produk interior modular multifungsi yang berbasis material kayu olahan.

Perancangan ini menggunakan metode *d'school Paris Design* untuk mengkaji secara lebih detil permasalahan, kebutuhan, solusi, ide, perancangan dan implementasi jangka panjang melalui *business model canvas*. Terdapat beberapa alternatif desain rancangan sebagai solusi yang ditawarkan dengan memperhatikan berbagai aspek seperti efisiensi pemanfaatan material, sistem produksi, perkembangan *trend* desain, selera desain pengguna, sistem pemasaran, sistem distribusi, hingga teknik penggunaan produk. Perancangan desain menunjukkan bahwa produk modular multifungsi berbasis material multiplex menjadi solusi untuk pemecahan masalah keterbatasan lahan. Penggunaan desain modular multifungsi memiliki kelebihan dalam efisiensi penggunaan material, proses produksi, dan fleksibilitas penggunaan produk.

Kata Kunci - Produk Interior, Modular, Multifungsi, Kayu Olahan, Efisiensi,

Abstract -- *The development of variety and pattern on social activities boost the number of skyscraper as an activity center. Moreover, there is a lot of functional conversion of non-commercial to commercialize area that lead to expensive price for utilizing the area. Limited area (space) is one of the impacts of the increasing number of population in the city. Besides, technology development also builds new mindset on interior design which shifted into a medium of self-actualization. Because of the limited area, maximizing space by designing furniture is one of the solutions to resolve the problem. This design is purposed to give solution on limited*

space, through multifunctional modular interior product design based on processed wood material.

This design concept is adopting d'school Paris Design method to details about problem, need, solution, idea, design and long-term implementation through business model canvas. These method offers few alternative design concepts as a proposed solution, regarding some aspects such as efficiency of material usage, production system, design trend, end user design taste, marketing system, distribution system, until product usage techniques. The design concept shows that multifunctional modular product based on multiplex material became a solution to solve the limited space problem in urban area. Multifunctional modular design usage has more advantages in efficiency of material usage, production system and product usage flexibility.

Keywords -- Interior Product, Modular, Multifunction, Processed Wood, Efficiency,

I. PENDAHULUAN

Keterbatasan lahan dalam kota menjadi topik bahasan dan permasalahan umum yang terjadi di kalangan desainer interior saat ini. Perkembangan aktivitas masyarakat menjadi salah satu faktor peralihan fungsi lahan dalam kota sekaligus menjadi salah satu penyebab keterbatasan. Lahan yang bersifat non-komersial (hunian) banyak beralih fungsi menjadi lahan komersial (bisnis). Hal ini dapat digambarkan dengan banyaknya jumlah bangunan bertingkat yang berada di tengah kota. Bangunan- bangunan tersebut seperti hal-nya kantor, mall, apartemen, hotel, CBD (*Central Bussiness District*), dll yang menjadi pusat utama kegiatan masyarakat. Kondisi tersebut menyebabkan harga lahan yang ada di tengah kota maupun sekitarnya menjadi sangat tinggi.

Harga lahan yang sangat tinggi memberikan pengaruh yang berdampak pada pola pikir masyarakat. Keterbatasan lahan yang ada mendorong masyarakat untuk lebih memaksimalkan fungsi ruang. Fungsi ruang di desain sedemikian rupa secara optimal tanpa membatasi aktivitas pengguna. Perabot sebagai fasilitas/ produk interior memiliki peran yang sangat penting baik dalam mengisi ruang ataupun memfasilitasi kegiatan pengguna.

Bersamaan dengan fenomena tersebut, perkembangan teknologi juga mengambil peran dalam membentuk pola pikir pengguna yang baru. Perkembangan teknologi memberikan akses yang tidak terbatas terhadap informasi termasuk dalam penentuan selera desain atau desain fungsi terhadap penggunaan ruang. Hal tersebut dapat banyak dilihat melalui perkembangan aplikasi dan *software* yang memudahkan pengguna dalam hal menata ruang. Ragam inspirasi desain dari berbagai belahan dunia, dapat digunakan sebagai sumber ide dan pengembangan.

Teknologi yang terus berkembang membentuk sebuah trend baru dalam dunia desain interior. Masing-masing pengguna ruang memiliki gaya dan ciri khas desain tersendiri dengan aplikasi material, kombinasi bentuk dan penataan/konfigurasi yang beragam sekaligus kreatif. Desain ruang interior saat ini tidak hanya memiliki fungsi estetika, tetapi juga menjadi sarana untuk melakukan aktualisasi diri.

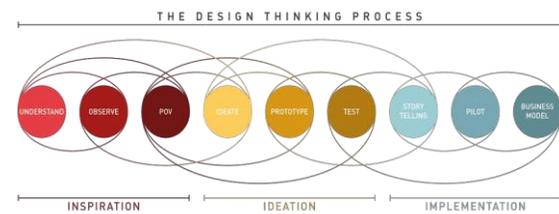
Menjawab permasalahan dan memfasilitasi tren pengguna yang berkembang, maka perlu dirancang sebuah perabot sebagai fasilitas untuk mendukung aktivitas pengguna. Perabot umumnya digunakan sebagai fasilitas duduk, bekerja, dan menyimpan. Perancangan perabot yang baik perlu memperhatikan beberapa hal seperti nilai estetika, fungsionalitas, dan kekuatan baik dari segi bentuk dan konstruksi. Lebih dari itu, menyesuaikan dengan lahan yang terbatas dan kemudahan penggunaan, maka juga perlu diperhatikan nilai fleksibilitas desain. Memandang hal tersebut, perancang dalam hal ini melihat adanya peluang alternatif untuk merancang sebuah desain produk modular.

Desain produk modular merupakan sebuah rancangan desain yang terdiri atas beberapa modul terpisah yang dapat dengan mudah dibongkar dan pasang serta di konfigurasi. Memiliki bentuk yang secara umum sederhana, perabot modular dapat dengan mudah pula menyesuaikan kebutuhan pengguna.

Dengan dilakukannya perancangan ini, maka fleksibilitas dalam hal penggunaan serta konfigurasi produk, kemudahan dalam hal instalasi, efisiensi dalam hal pemanfaatan material dapat terbentuk menjadi sebuah inovasi dalam perancangan desain produk modular yang berkelanjutan (*sustainable*).

II. METODE PERANCANGAN

Pada perancangan produk interior modular, diadaptasi metode *design thinking* Veronique Hillen yang disesuaikan kembali dengan proses desain yang dilakukan penulis, masing-masing uraian diantaranya:



Gambar 1: Metode Perancangan *d'school Paris Design*
Sumber: <http://www.dschooll.fr/en/design-thinking/>

A. Inspiration

Inspiration merupakan tahap awal yang dilakukan penulis untuk mengetahui permasalahan, mencari solusi dan mengumpulkan data terkait perancangan produk yang akan dilakukan. Langkah tersebut dijabarkan dalam 3 poin yaitu *Understand*, *Observe*, dan *Point of View (POV)*. Pada tahap *Understand* dilakukan pemahaman terkait masalah yang perlu diselesaikan secara desain. Pemahaman dilakukan dengan eksplorasi data terkait melalui literatur dan tinjauan lapangan. Setelah semua data terkumpul, dilanjutkan ke tahap observasi untuk mencari data pendukung perancangan produk modular menggunakan beberapa cara seperti *browsing website*, studi pustaka, dan jurnal *online*. Data pendukung dapat berupa standar dimensi, ergonomi, data fisik material, *sustainability*, sistem konstruksi dan tipologi. Berlanjut ke tahap *POV*, dilakukan komparasi data terkait tren/ fenomena dengan literatur untuk menentukan target permasalahan, target perancangan desain, dan target pasar/ *market* yang paling potensial.

B. Ideation

Ideation merupakan tahap pengolahan ide yang dilakukan untuk memberikan solusi terkait permasalahan yang ada. Tahap ini dibagi menjadi 3 langkah yaitu *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*. Pada tahap *Ideate*, dilakukan pemunculan ide pada berbagai aspek seperti bentuk, material, fungsi konstruksi, dll sebagai solusi permasalahan yang ada. Olah ide perancangan yang ada dilakukan dengan teknik *brainstorming scamper* melalui sketsa, skematik, dan dokumentasi maket studi. Setelah melalui beberapa tahap pengembangan dan sortir, terpilih desain yang akan direalisasikan menjadi sebuah *prototype*. Tahap visualisasi ide skala 1:1 ini didukung dengan skematik yang dilengkapi penjelasan lebih detil terkait konstruksi, sistem fungsi, gambar kerja, dan pedoman penggunaan. Berikutnya dilakukan tahap *test/ uji* terkait konsep, gambar kerja, kekuatan dan kualitas produk. Tahap *test* ini bertujuan untuk mendapatkan *feedback/ respon* dari pembimbing, penguji, dan pengguna.

C. Implementation

Implementation merupakan tahap akhir perancangan yang terbagi menjadi 3 langkah yaitu *Storytelling*, *Pilot*, dan *Business Model*. Tahap *storytelling* merupakan tahap implementasi yang menjelaskan latar belakang dan tujuan

perancangan produk. Sedangkan tahap selanjutnya yaitu *pilot*, merupakan tahapan yang dilakukan untuk memberikan gambaran kepada masyarakat/ pengguna terkait produk melalui *branding* dan *value* produk. Di tahap paling akhir, dirancang sebuah *business model* yang dapat digunakan sebagai pedoman/ gambaran produksi produk selanjutnya secara komersial.

III. KAJIAN PUSTAKA

A. Produk Interior

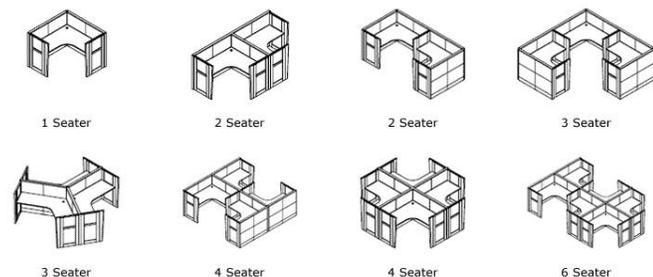
Produk memiliki arti barang atau jasa yang dibuat dan ditambahkan gunanya atau nilainya dalam proses produksi dan menjadi hasil akhir dari proses produksi tersebut. Produk dalam jenisnya terbagi menjadi produk konsumsi dan produk industri. Sedangkan menurut Fandy Tjiptono (1999), produk memiliki arti segala sesuatu yang ditawarkan oleh produsen untuk diperhatikan, diminta, dicari, dibeli, dan digunakan oleh pasar sebagai pemenuhan kebutuhan dan atau keinginan pasar yang bersangkutan. Dalam tingkatan dan kategorinya, produk kembali dibagi menjadi beberapa hal seperti produk utama (*core benefit*), produk generik, produk harapan, produk pelengkap, dan produk potensial.

Sedangkan definisi interior dikutip dari KBBI, memiliki arti yaitu bagian dalam gedung (ruang dan sebagainya); tatanan perabot (hiasan dan sebagainya) di dalam ruang, gedung, dan sebagainya.

Melalui 2 pemahaman terkait produk dan interior, maka dapat disimpulkan bahwa produk interior adalah barang yang dibuat dan ditambahkan nilai gunanya dari hasil produksi menjadi sebuah produk yang memiliki jenis dan tingkatan tertentu untuk dapat digunakan di dalam ruang dan diterima oleh pasar/ pengguna sebagai barang pemenuhan kebutuhan atau keinginan pengguna

B. Desain Modular

Desain modular atau “modularitas pada desain” dalam pengertian desain produk memiliki beberapa pemahaman. Pemahaman awal terkait furnitur modular adalah mengacu pada unit *pre-made* yang bisa dirakit dengan cara yang berbeda untuk memberi sentuhan ke sebuah ruangan. Furnitur modular biasanya berupa lembaran atau potongan-potongan yang dikemas untuk bisa dirakit rumah (www.sarana-bangunan.com). Modul-modul kemudian disatukan menjadi



Gambar 2: Ilustrasi dan Konsep Modular

sebuah bentuk yang standar untuk digunakan sebagai sebuah fungsi.

Sedangkan pemahaman lain terkait bentuk modular juga dapat diartikan sebagai sesuatu yang standar; yang sasarannya adalah menciptakan sebuah rancangan sehingga model dapat menggunakan komponen yang sama (kbbi.web.id). Pandangan lain menurut Muharam (2009) menyebutkan bahwa modular juga dapat diterjemahkan memiliki kemampuan untuk dipindahkan dengan mudah dan umumnya berdiri sendiri dalam bentuk modul yang dipisah-pisahkan. Melalui penggabungan beberapa bentuk tersebut, didapatkan fungsi yang menyesuaikan kebutuhan.

C. Ergonomi dan Antropometri

Penggunaan istilah “ergonomi” berasal dari bahasa Latin yaitu ERGON (kerja) dan NOMOS (hukum alam). Ergonomi di definisikan sebagai studi tentang aspek-aspek manusia dalam lingkungan kerjanya yang ditinjau secara anatomi, fisiologi, psikologi, *engineering*, manajemen dan desain/perancangan (Nurmianto, 2004). Ergonomi dalam aplikasinya berkenaan pula dengan optimasi, efisiensi, kesehatan, keselamatan dan kenyamanan manusia di tempat kerja, rumah, tempat publik, dll. Dalam ergonomi dibutuhkan studi terkait tentang sistem interaksi antara manusia, fasilitas kerja dan lingkungannya dengan tujuan utama untuk menyesuaikan suasana kerja dengan manusia. Sedangkan Antropometri merupakan ilmu yang secara khusus mempelajari tentang pengukuran tubuh manusia guna merumuskan perbedaan - perbedaan tubuh manusia pada tiap individu ataupun kelompok dan lain sebagainya.

D. Brand dan Branding

Menurut Asosiasi Pemasaran Amerika, sebuah *brand* atau merek adalah nama, istilah, tanda, simbol, desain, atau kombinasi dari semua itu yang dapat digunakan untuk mengenali produk dan service dari penjual, dan untuk membedakan produk atau *service* tersebut dari yang lain.

Sebuah *brand* mencerminkan suatu produk, tetapi juga mempunyai dimensi lain yang mampu membedakannya dari produk yang lain dan di desain untuk memenuhi kebutuhan yang sama. Terdapat beberapa peranan yang dimiliki *brand*, diantara lain (www.marketing.co.id):

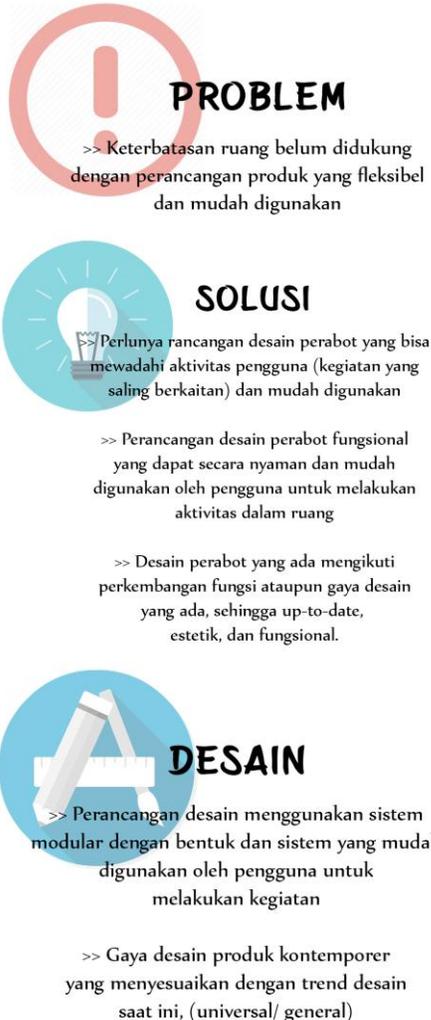
- Peranan brand bagi konsumen

Brand bisa memberikan makna tersendiri bagi konsumen. Konsumen bisa merasakan suatu *brand* dari pengalaman menggunakannya dan program-program pemasaran yang diberikan produk tersebut selama bertahun-tahun. Sebagai akibatnya, *brand* bisa sangat memengaruhi keputusan untuk membeli.

- Peranan *brand* bagi perusahaan

Secara operasional, suatu *brand* bisa berguna dalam mengelola catatan inventori, akunting, dan lain-lain. Sebuah *brand* juga bisa memberikan proteksi hukum terhadap segala fitur dan aspek dari produk tersebut. Suatu *brand* bisa memberikan suatu aset intelektual atau hak kepemilikan, serta memberikan perlindungan hukum kepada pemilik *brand*.

IV. KONSEP DESAIN



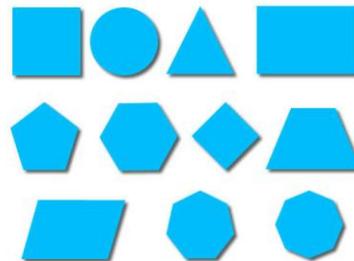
Gambar 3. Alur Perancangan Analisa Desain



Gambar 4. Konsep Perancangan Desain

“MODULANCE” merupakan istilah hasil penggabungan dari dua kata *Modular* dan *Balance*. Modular dalam penggunaannya memiliki makna kemudahan penggunaan dan *Balance* dalam pengertiannya memiliki orientasi yang berimbang/ keseimbangan. Modular memiliki bentuk desain yang bersifat standar dan memungkinkan untuk dilakukan konfigurasi. Konfigurasi dilakukan untuk menyesuaikan kebutuhan pengguna baik dari segi kenyamanan, fungsi, dan keindahan ruang. Desain sistem modular memberikan beberapa manfaat seperti fleksibilitas dan fungsionalitas yang tinggi.

A. Aplikasi Bentuk



Gambar 5: Ragam Bentuk Modular

Perancangan desain produk modular menggunakan dominasi bentuk utama geometris sederhana seperti persegi, trapesium, jajargenjang, heksagonal, wajik, dll yang memungkinkan untuk dilakukan konfigurasi dengan mudah oleh pengguna.

B. Aplikasi Material dan Bahan



Gambar 6: Ragam Dimensi Multiplek dan Besi Hollow

Produk perancangan menggunakan material utama papan multiplek yang bersifat kuat, relatif ringan, dan mudah dibentuk. Sedangkan berfungsi sebagai struktur ataupun estetika, material multiplek juga dapat dipadukan dengan besi, karet, plastik, dll.

C. Aplikasi Konstruksi

Rancangan produk modular menggunakan sistem konstruksi *knockdown* yang menggabungkan modul dengan *hardware/fittings*. Pada produk modular ini, diaplikasikan baut JCBC dan mur nanas. Sistem konstruksi *knockdown* memungkinkan untuk pengguna melakukan instalasi secara mandiri dilengkapi dengan petunjuk instalasi manual.



Gambar 7: Baut JCBC (kiri); Cross Dowel dan Sistem Kerja (kanan)

D. Aplikasi Warna dan Finishing



Gambar 8: Warna Motif Kayu (Natural); Permukaan Gloss & Doff

Pelapisan akhir produk menggunakan lapisan *teakwood* yang menampilkan motif serat kayu. Penggunaan motif serat kayu bertujuan untuk menghasilkan kesan produk yang *natural* menyesuaikan karakter bahan. Disamping itu, dimungkinkan juga penggunaan warna *solid* untuk menampilkan kesan- kesan tertentu menyesuaikan desain dan selera pengguna.

E. Aplikasi Packing

Perancangan produk modular dengan sistem *knockdown* ditujukan untuk penggunaan utama pada *end user*. Maka dari itu, juga dilakukan perancangan *packaging* sebagai pembungkus modul. *Packaging* dirancang dengan bentuk yang *flat* sehingga mudah dibawa/ diangkat. Di bagian dalam *packaging*, dilengkapi dengan *hardware/ fittings* yang dibutuhkan untuk 1 modul dan juga petunjuk instalasi manual.



Gambar 9: Aplikasi Packing Produk

V.HASIL DESAIN



Gambar 10: Logo Brand Gengsi Furniture

“Gengsi” adalah sebuah kata dalam bahasa Indonesia yang menggambarkan kehormatan, harga diri, martabat, dan tingkat prestisius yang tinggi. Pemilihan nama dan bentuk logo “Gengsi” memiliki beberapa makna. Istilah “Gengsi” merupakan gabungan dua frasa yaitu Geometris dan

Fungsional. Frasa tersebut menggambarkan secara umum bentuk dan fungsi desain perabot yang dirancang.

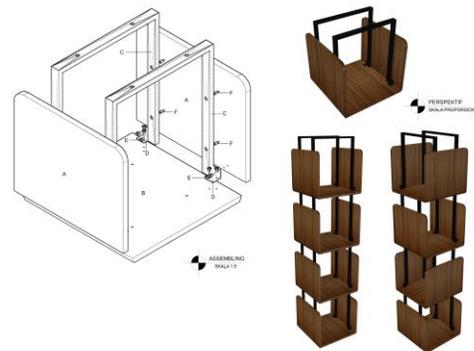
Bentuk logo “Gengsi” yang menggambarkan 2 tumpukan persegi panjang dengan dimensi serta peletakan simetri, menggambarkan keseimbangan kestabilan, dan kokoh, yang menyesuaikan dengan karakter produk “Gengsi”. Bentuk geometris juga menjadi kerangka utama dalam proses perancangan desain modular yang dilakukan. Beberapa detil dari tampilan visual logo seperti sudut siku dan jarak antar tulisan “FURNITURE” yang diberi titik, menggambarkan karakter dan kualitas produk yang detail dan presisi.

Terdapat beberapa target/ capaian/ gengsi yang menjadi fokus perusahaan dalam perancangan produk, yaitu Gengsi Pasar (daya beli produk yang tinggi), Gengsi Produksi (aplikasi teknologi dan inovasi dalam perancangan produk), dan Gengsi Lingkungan (pemanfaatan dan pengolahan kembali sisa material secara efektif dan efisien).

Selanjutnya pada gambaran yang lebih luas, bentukan logo menyerupai kaligrafi Tionghoa “Wang” yang berarti raja. Hal ini menandakan bahwa rancangan produk menjawab kebutuhan pengguna/ pasar akan desain yang eksklusif dan fungsi yang universal; disamping visi perusahaan untuk menjadi perusahaan manufaktur furnitur dengan standar, kualitas, dan pelayanan tertinggi di kelasnya.

a. Set Persegi

Menggunakan pola bentuk geometris persegi, desain memiliki nilai fleksibilitas yang tinggi untuk di konfigurasi sesuai kebutuhan. Desain persegi memiliki dimensi keseluruhan 60x 60 cm yang disesuaikan dengan pemanfaatan bahan multiplek secara optimal. Dimensi 60x60 cm, dalam penggunaannya juga menyesuaikan dengan jangkauan nyaman pengguna, sehingga mudah untuk dijangkau pada posisi tubuh yang tidak terlalu membungkuk (± 60 cm) dan mudah di genggam pada posisi bentang tangan/ dada (± 60 cm).

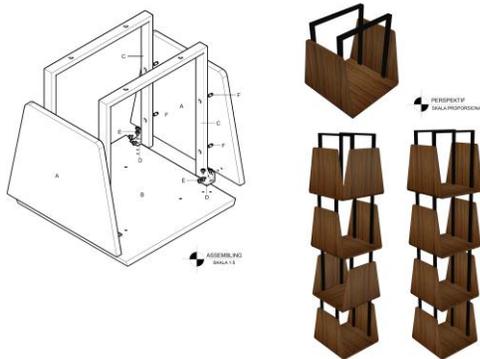


Gambar 11: Assembling dan Perspektif Set Persegi

Berikutnya ditinjau, dari segi konstruksi dan estetika, rancangan desain juga memperhatikan nilai kekuatan dan keindahan. Penggunaan material multiplek sebagai bidang alas memiliki bobot yang ringan namun kuat untuk mendukung konsep modular. Sedangkan di bagian kaki, digunakan material besi *hollow* sebagai rangka dengan sambungan *knockdown* menggunakan mur nanas dan baut JCBC. Instalasi mur nanas yang menyatu dalam multiplek memberikan kesan yang *clean look* namun kuat sehingga tampil estetika yang baik. Bentuk sudut pada desain yang juga dibuat melengkung, menghilangkan kesan kaku pada desain disamping memberikan keamanan penggunaan yang lebih baik.

Pada lapisan akhir, material multiplek diberi lapisan *teakwood* menggunakan *finishing clear* untuk menonjolkan serat kayu dan kesan alami dalam ruang. Sedangkan untuk rangka besi, diberikan warna kontras menggunakan warna hitam *finishing doff*. Dalam pengembangannya, aplikasi *finishing* dapat diterapkan alternatif teknik seperti duco/ laminasi untuk menghasilkan warna dan kesan yang beragam/ berbeda.

b. Set Trapesium



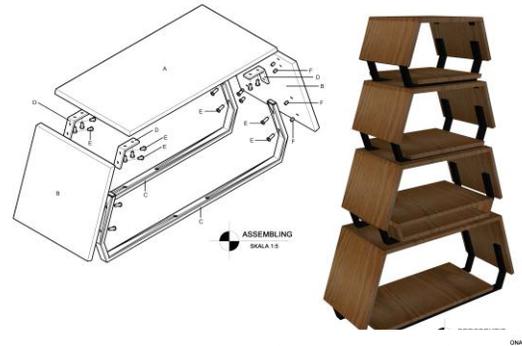
Gambar 12: Assembling dan Perspektif Set Trapesium

Menggunakan olahan bentuk trapesium, desain produk modular juga memungkinkan untuk konfigurasi yang lebih fleksibel. Hampir bersamaan dengan bentuk “seri square” desain menggunakan ukuran alas keseluruhan 60x60 cm. Dalam penggunaannya, produk mengaplikasikan material multiplek sehingga bersifat ringan namun kuat. Desain produk yang ringan dengan bobot masing-masing modul 3kg, memudahkan pengguna untuk mengangkat dan memindahkan produk sesuai kebutuhan.

Berikutnya ditinjau dari proses penggunaan dan *finishing* akhir, desain produk modular “Seri Trapesium” menggunakan sistem sambungan *knockdown* yang juga mengaplikasikan mur nanas dan baut JCBC. Sambungan menggunakan mur nanas yang menyatu dengan multiplek, memberikan langkah pemasangan yang mudah dipahami dan praktis. Pada lapisan

akhir produk, digunakan material *teakwood* yang menunjukkan tampilan serat kayu sehingga memberikan kesan alami dalam ruang. Dalam pengembangannya, aplikasi *finishing* dapat diterapkan alternatif teknik seperti duco/ laminasi untuk menghasilkan warna dan kesan yang beragam/ berbeda.

c. STAX-PAX



Gambar 13: Assembling dan Perspektif Set Stax-Pax

Pada bentuk seri Stax-Pax dilakukan olah bentuk segi-6 (hexagonal). Desain produk modular memiliki bentuk yang tidak umum karena dilakukan olah dimensi dan proporsi. Bentuk desain dalam set memiliki 4 variasi dimensi baik dari panjang dan tinggi. Desain seri *Stax-Pax*, dirancang dapat digunakan secara fleksibel dan disimpan secara praktis. Desain dirancang dapat digunakan secara fungsi tunggal maupun gabungan sesuai dengan kebutuhan dimensi menyesuaikan pengguna. Desain juga dapat ditumpuk menjadi 4 tingkatan untuk fungsi rak susun dengan tinggi total ± 150 cm menyesuaikan ergonomi jangkauan dan pandangan rak susun pada ketinggian di antara 104 – 200 cm). Masing- masing modul menggunakan material multiplek dengan paduan rangka *hollow* sebagai penopang.



Gambar 14: Ilustrasi Aplikasi Produk Stax-Pax dalam Ruang Huni

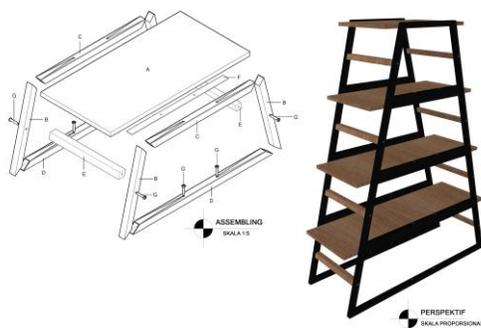


Gambar 15: Ilustrasi Aplikasi Produk Stax-Pax dalam Ruang Kerja

Meskipun terlihat memiliki variasi dimensi dalam 1 set produk; dari segi pemanfaatan material seri *Stax-Pax* menerapkan nilai efisiensi secara optimal. Hal tersebut diperhatikan pada pola pemotongan material multiplek yang menggunakan teknik kelipatan untuk modul atas dan samping. Terdapat 4 variasi ukuran dari tingkat paling atas yaitu 400 mm, 480 mm, 600 mm, dan 800 mm; angka tersebut kemudian dibagi rata menjadi 2 bagian untuk penggunaan papan samping dengan dimensi (dari tingkat paling atas) 200 mm, 240 mm, 300 mm, dan 400 mm.

Penggunaan istilah *Stax-Pax* merupakan gabungan dari “*Stack*” yang berarti tumpuk dan “*Pack*” yang berarti *packing*/praktis. Sedangkan penggunaan huruf “*X*” mengisyaratkan bentuk desain *hexagonal* (segi-6). Melalui penamaan tersebut, dapat digambarkan fungsi produk secara umum, yang dapat difungsikan secara gabungan dengan ditumpuk dan disimpan secara praktis dengan digabungkan atau di *packing*.

STA-ZIUM (Stacked Trapezium)



Gambar 16: Assembling dan Perspektif Produk Sta-

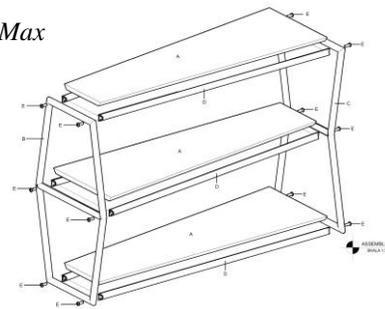
Menggunakan aplikasi bentuk trapezium, desain Sta-Zium (*Stacked Trapezium*) memiliki bentuk yang dapat ditumpuk dan semakin mengecil di bagian atas. Bentuk desain menggunakan sistem konstruksi *knockdown* yang mudah untuk dibongkar pasang. Bentuk desain utama trapezium menggunakan rangka *frame* besi *hollow* 4x4 cm yang memberikan bobot produk yang ringan disamping untuk

mendukung konsep modular. Sambungan antar rangka *frame* dan modul menggunakan sistem *knockdown*.

Pada rangka *frame*, dihubungkan menggunakan balok kayu horizontal yang dilengkapi mur nanas. Pada bagian alas bidang kerja diletakkan papan multiplek pada plat besi yang menyatu/ di las pada *frame*. Papan multiplek yang juga sudah dilengkapi dengan mur nanas, kemudian di baut menggunakan baut JCBC pada beberapa titik untuk kekuatan dan keseimbangan yang lebih baik.

Dalam penggunaannya, produk Sta-Zium memiliki beberapa fungsi yang bersifat untuk memfasilitasi kegiatan kerja sederhana. Selanjutnya dalam pengembangan desain Sta-Zium juga dapat dilengkapi penambahan fitur baik dari pengunci maupun roda untuk lebih memudahkan mobilitas produk.

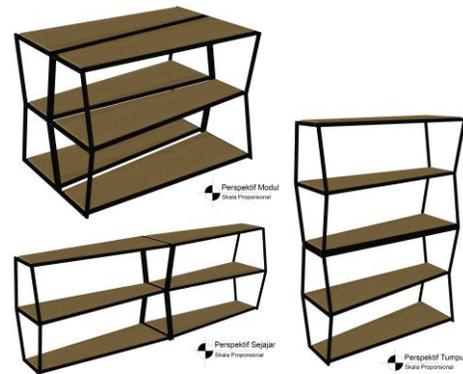
e. MinMax



Gambar 17: Assembling Produk MinMax

Melakukan olah bentuk geometris trapesium, desain produk modular *MinMax* menghasilkan rangka bentuk desain yang memberikan efek ilusi. Bentuk desain terdiri dari 2 modul rangka utama dengan desain membesar dan mengecil di bagian tengah. Material yang digunakan adalah besi *hollow* dengan ukuran $\frac{3}{4}$ inch ketebalan 1,2 mm. Sambungan antar pipa *hollow* menggunakan teknik las sehingga membentuk konstruksi paten pada *frame* utama.

Sedangkan untuk sambungan antar *frame* kanan dan kiri menggunakan material yang sama yaitu pipa *hollow* galvanis $\frac{3}{4}$ inch yang dipotong membentuk *intersect* dengan pipa *frame*. Sambungan antar pipa kemudian dikuatkan kembali dengan menggunakan baut JCBC.



Gambar 18: Perspektif Produk MinMax

Dalam penggunaannya, produk MinMax dapat ditambahkan papan multiplek sebagai alas bidang kerja. Penggunaan multiplek sebagai bidang/ alas menggunakan sudut prostek (45°), sehingga peletakan papan berfungsi sekaligus sebagai pengunci. Bentuk desain *frame*, berfungsi sebagai struktur dengan bobot yang ringan Dimensi *frame* yang standar dan sambungan *knockdown* juga memudahkan proses produksi, instalasi, kemudahan *packing*, dan distribusi produk.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Melihat permasalahan keterbatasan ruang sebagai dampak dari peningkatan penduduk dan peralihan fungsi lahan, perancangan desain produk modular menjadi solusi inovatif untuk dapat memfasilitasi aktivitas pengguna dalam ruang terbatas. Penggunaan sistem modular dipilih karena menggunakan proses produksi yang efisien, menghemat tenaga kerja, waktu, biaya, serta penyerapan bahan baku yang optimal. Disamping itu, sistem modular juga dapat meningkatkan nilai jual dan daya beli masyarakat dengan harga produk yang lebih terjangkau.

Konsep Modulance (*Modular Balance*) dengan gaya modern digunakan untuk menampilkan bentuk desain produk yang fleksibel, fungsional, dan mudah digunakan. Rancangan produk yang menggunakan olah bentuk geometris, memungkinkan pengguna untuk melakukan konfigurasi/ penyusunan bentuk sesuai kebutuhan. Disamping itu, penerapan bentuk desain juga memungkinkan untuk mawadahi aktivitas pengguna pada ruang privat (hunian) maupun ruang publik (area komersial), sehingga fleksibilitas penggunaan produk tercapai optimal

Mendukung fungsi produk sebagai fasilitas untuk mawadahi kegiatan, desain produk modular juga dapat digunakan secara fungsional untuk penggunaan modul tunggal maupun gabungan. Penggunaan modul juga dilengkapi dengan fitur pendukung yang mudah menyesuaikan kebutuhan pengguna. Rancangan produk juga menggunakan sistem konstruksi *knockdown* yang memungkinkan pengguna untuk melakukan instalasi secara mandiri ataupun bongkar pasang mengikuti kebutuhan ruang. Branding “Gengsi” *furniture* melalui *stack-pack series* menghasilkan 5 bentuk desain yang dilatarbelakangi pengembangan fungsi dan pengolahan bentuk geometris. Kelima desain terdiri atas *Square module*, *Trapezium module*, *Stax-Pax*, *Sta-Zium (Stacked Trapezium)*, dan *MinMax*.

Dalam perkembangannya, dapat dilakukan beberapa perbaikan ataupun peningkatan dalam proses perancangan desain maupun dalam penggunaan produk. Rancangan desain produk modular memiliki potensi yang besar untuk terus dikembangkan menyesuaikan dengan kebutuhan pasar yang ada. Perbaikan ataupun peningkatan dapat dilakukan pada

banyak faktor seperti faktor material, faktor desain, faktor produksi, faktor teknis, faktor fungsi, dll. Berikut beberapa hal yang dapat penulis informasikan terkait saran perbaikan dan peningkatan, antara lain:

a. Pengembangan olah bentuk desain

Ragam bentuk geometris dasar yang ada, memiliki potensi ragam pengembangan yang tidak terbatas. Pengolahan bentuk dapat dilakukan dengan banyak hal seperti perpaduan bentuk, komposisi, olah proporsi/ dimensi, dll. Melalui pengolahan bentuk desain, maka akan dihasilkan kembali bentuk yang lebih fungsional, fleksibel, dll.

b. Pengembangan sistem konstruksi perabot

Rancangan sistem konstruksi menjadi hal utama yang perlu diperhatikan oleh desainer khususnya pada bentuk desain modular. Sistem konstruksi modular, perlu dirancang sedemikian rupa sehingga dapat dengan mudah digunakan dan berfungsi optimal mawadahi kegiatan. Pemilihan hardware yang tepat akan memberikan kemudahan dalam instalasi disamping kestabilan dan kekuatan produk. Sistem konstruksi yang digunakan juga perlu diperhatikan untuk penggunaan dalam satu modul ataupun sambungan antar modul.

c. Pengembangan ragam variasi fitur

Kebutuhan pengguna terhadap fungsi perabot, sangat beragam terkait aktivitas yang dilakukan. Maka dari itu, pengembangan ragam fitur pendukung yang ada dapat dilakukan menyesuaikan kebutuhan pasar. Pengembangan fitur dilakukan untuk mawadahi aktivitas pengguna sehingga lebih optimal.

d. Pemanfaatan kembali sisa/ rendemen material

Pada aplikasi lapangan, pemilihan dan pemanfaatan material pada desain tidak dapat seluruhnya dimaksimalkan dengan baik. Beberapa material desain seperti besi hollow pada perancangan ini, tidak dapat secara maksimal dimanfaatkan. Hal ini terjadi karena beberapa faktor terkait desain, dimensi, dan ergonomi produk. Maka dari itu, perlu dilakukan pengolahan kembali material sisa/ rendemen yang ada menjadi produk aksesoris (estetis) ataupun sebagai struktur (konstruksi).

VII. UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, penulis H.G. ingin menyampaikan apresiasi sekaligus rasa terima kasih kepada berbagai pihak yang telah berperan serta dalam membantu penulis selama proses penyusunan tugas akhir (skripsi) hingga selesai secara tepat waktu. Secara khusus, apresiasi saya sampaikan kepada:

- 1) Tuhan Yesus Kristus atas berkat karunia serta kemampuan yang diberikan-Nya sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik.
- 2) Keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan baik secara moril maupun materiil.
- 3) Ibu Grace Mulyono S.Sn., M.T. selaku dosen pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk

memberikan bimbingan serta pengarahan dalam penyusunan tugas akhir (skripsi) ini.

4) Ibu Poppy F. Nilasari S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 2 sekaligus koordinator Tugas Akhir tahun ajaran 2017-2018 yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan serta pengarahan dalam penyusunan tugas akhir (skripsi) ini.

5) Ibu Dr. Laksmi K. Wardani S.Sn.,M.Ds., selaku ketua program studi Desain Interior Universitas Kristen Petra

6) Bapak Anjar selaku koordinator bengkel CV. Chandra Mas dan tim yang bersedia merealisasikan produk perancangan.

7) Segenap dosen, tutor, dan staff administrasi di Program Studi Desain Interior yang telah membimbing sejak awal hingga selesai masa perkuliahan.

8) Seluruh teman-teman kelompok 11 yang sudah memberikan masukan, semangat dan bersama-sama berjuang mengerjakan skripsi hingga akhir.

9) Semua pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam pembuatan tugas akhir (skripsi) yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] *Mengenal Furniture Modular yang Bisa Dirakit Sendiri Sesuai Kebutuhan.* (2018). Retrieved April 25, 2018, from <https://www.sarana-bangunan.com/mengenal-furniture-modular/>
- [2] *Pengertian Ergonomi, Ruang Lingkup, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Prinsip Ergonomi Terlengkap.* (2017) Retrieved April 26, 2018, from <http://www.pelajaran.co.id/2017/30/pengertian-ergonomi-ruang-lingkup-tujuan-fungsi-manfaat-dan-prinsip-ergonomi.html>
- [3] Indonesia, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2012-2018). *Produk*. Retrieved April 26, 2018, from <https://kbbi.web.id/produk>
- [4] Indonesia, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2012-2018). *Modular*. Retrieved April 26, 2018, from <https://kbbi.web.id/modular>
- [5] Indonesia, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2012-2018). *Interior*. Retrieved April 26, 2018, from <https://kbbi.web.id/interior>
- [6] International Labour Office (ILO) & International Ergonomics Association (IEA). (2000). *Petunjuk Praktis Ergonomik, Petunjuk yang Mudah Diterapkan dalam Meningkatkan Keselamatan dan Kondisi Kerja*. Jakarta: Tim Penerjemah DK3N.
- [7] Muharam, A. N. (2009). *Menata Furnitur di Ruang Sempit*. Jakarta: Griya Kreasi.
- [8] Nurmianto, E. (2004). *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya (Edisi Pertama)*. Surabaya: Guna Widya.
- [9] Surabaya, Laboratorium Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja. (2013). *Pengantar Antropometri*. Retrieved April 26, 2018, from <http://antropometriindonesia.org/>
- [10] Tjiasmanto, B. (2017). *Perancangan Modular Panel Dekoratif Berbahan Dasar Rotan Untuk Interior Bangunan Komersial*. Retrieved April 26, 2018, from <https://media.neliti.com/media/publications/93315-ID-perancangan-modular-panel-dekoratif-berb.pdf>
- [11] Tjiptono, F. (1999). *Strategi Pemasaran*. Yogyakarta: Andi Offset
- [12] Hillen, V. (2014). *101 Landmarks to Innovate*. Paris: d'school. Retrieved from <http://veroniquehillen.com/en/>
- [13] Zoel. (2012). *Kevin Keller – Apa Itu Merek? Kenapa Merek Itu Penting? (1)*. Retrieved June 11, 2018 from <https://marketing.co.id/kevin-keller-apa-itu-merek-kenapa-merek-itu-penting-1/>