

Pengembangan Portable Hammock Set dalam Kajian Aspek Sistem Sambungan pada Kerangka Produk

Development at Portable Hammock Set of Jointing Aspect on Product Structure

Pandu Bagus Nur Pujiyanto, Fajar Sadika, S.Sn, M,Ds, Dandi Yunidar, S.Ds. M.Ds.

pandupujiyanto@gmail.com, fajarsadika@telkomuniversity.ac.id, dandiyunidar@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Perancangan portable hammock set ini bertujuan untuk memperbaiki produk sebelumnya yang sudah ada pada Mata Kuliah Studio Desain Produk V. terdapat beberapa masalah salah satunya terdapat pada bagian kerangka produk, yaitu goyang ketika digunakan sehingga harus adanya pengembangan dan perbaikan pada sistem sambungan pada produk tersebut agar tidak goyang ketika di gunakan. Selain mengembangkan sistem sambungan pada produk tersebut. Perancangan ini juga bertujuan untuk menambah referensi terhadap produk hammock dengan tambahan kerangka yang ada dipasaran saat ini. Tidak terlepas dari penjurusan perkuliahan Program Studi Desain Produk yang berfokus pada gaya hidup. Gaya hidup yang diangkat ialah masyarakat yang suka bergaya minimalis, natural dan portable. Dalam perancangan ini portable hammock set merupakan mengangkat konsep minimalis portable. Sehingga mempermudah cara pengoprasian produk ketika digunakan. Gaya hidup masyarakat saat ini sangat menunjang dalam kebutuhan data dalam perancangan ini.

Kata kunci: Hammock, Gaya hidup, Sambungan

Abstract

The design of this portable hammock set is to improve the previous product that already existed in the course of Studio Design Studio V. There has any problems, one of which is in the product framework section, which it is not balance when used so that should be develop and improvement at the jointing system of the product are not to shake when in use. this development is the jointing system on the product. This design are to add a reference to hammock products with additional frameworks that exist in the market. From the course majors Lecture Product Design Study Program which is focuses on lifestyle class. The lifestyle of society is the people who like the style of minimalist, natural and portable. In designing this portable hammock set is a portable minimalist lift concept. It makes it easier to operate the product. The lifestyle of society is supportive in data requirement in this design.

Keywords: Hammock, Lifestyle, Jointing

Pendahuluan

Portable Hammock Set merupakan produk rancangan dilakukan pada mata kuliah Studio Desain Produk V. Tujuan perancangan ini sebagai fasilitas wisata yang mempermudah pengguna dalam menggunakan dan mengoperasikan hammock di tempat wisata dengan lebih nyaman tanpa perlu mencari pohon sebagai tiang penyanggah. Produk ini berupa kerangka dengan yang sistem portable, disertai atap (kanopi) dan pengait untuk mengaitkan hammock. Namun dalam perancangan ini ditemui beberapa kekurangan dan masalah yang harus diselesaikan. Kekurangan dari produk Portable Hammock Set diuji melalui metode Jiro Kawakita

KJ Method atau Jiro Kawakita Method yaitu metode yang menggunakan cara Affinity diagram yang bertujuan untuk mengumpulkan data opini dari sejumlah narasumber yang bersifat verbal, kemudian hasil dari opini tersebut dapat menghasilkan sebuah masalah dan akan menyusun strategi pelaksanaan pemecahan dari masalah produk tersebut. Metode ini digunakan untuk mengetahui masalah yang ada pada produk Portable Hammock Set. Hasil pengujian KJ Method terhadap Portable Hammock Set menunjukkan bahwa kerangka produk terdapat masalah yang harus diselesaikan. Kekurangan dari kerangka itu sendiri adalah kerangka tersebut kurang kokoh, rapuh, tidak stabil, dan cenderung kurang kuat.

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian terhadap perangkat sambungan pada kerangka produk portable hammock set dengan pendekatan eksplorasi untuk membandingkan sambungan pada produk eksis. Ketidaksesuaian sambungan antara produk sebenarnya dengan

produk *portable hammock set* yang digunakan sebagai acuan untuk memperbaiki produk tersebut. Sehingga dalam perancangan ini penyelesaian masalah pada kerangka produk ini perlu adanya pengembangan produk *portable hammock set* untuk memperbaiki sambungan pada kerangka produk.

Metode Perancangan

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Dalam menggunakan metode ini fokus penelitian pada data *real* produk. Metode kualitatif dipilih dalam penelitian ini karena berkaitan dengan menganalisa produk dan menyelesaikan masalah yang ada pada kerangka produk tersebut.

Tahapan metode yang digunakan antara lain:

a. Pendekatan

Pendekatan digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan yang dilakukan secara fisik produk penelitian untuk menganalisis kekurangan yang ada pada kerangka produk.

b. Pengumpulan Data

Studi Literatur

Metode pengumpulan data menggunakan studi literatur untuk memperoleh data tentang bagaimana cara memperbaiki kerangka produk melalui keilmuan perangkat sambungan.

Observasi

Pengamatan diperlukan dalam membandingkan produk-produk *portable hammock* yang ada di pasaran sebagai referensi pengembangan perangkat sambungan kerangka produk yang diteliti.

Dokumentasi

Dengan menyimpan dokumen berupa foto-foto penelitian, akan membantu menambah data yang valid. Dokumentasi bisa di dapat dari foto hasil survey lapangan, tulisan atau karangan, buku dan lain sebagainya.

c. Teknik Analisis

Teknik analisis dari penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif dan komparasi. Metode analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan, memaparkan dan menguraikan segala bentuk data yang diperoleh dari data studi literatur maupun empirik sehingga metode ini digunakan pada saat menguraikan poin-poin penting dalam ergonomi yang dapat digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan kerangka produk. Sedangkan metode analisis komparasi yaitu metode yang membandingkan data lapangan dan literatur dengan teori atau analisis antar data satu dengan data lainnya, kemudian diambil yang sesuai untuk menganalisis objek kajiannya (Hawari, Firman, 2011). Metode ini akan digunakan untuk membandingkan antara hasil kajian literatur tentang solusi pengembangan kerangka dengan data jenis-jenis produk yang serupa yang sudah ada di pasaran.

Hasil Perancangan

Pada perancangan ini data sambungan yang digunakan berdasarkan literatur dan analisis sambungan pada produk yang ada dipasaran. Data sambungan yang digunakan menggunakan referensi sambungan bambu, sambungan sambungan pada produk ayunan taman dan sambungan pada produk kerta bayi. Data sambungan tersebut menjadi patokan dalam perancangan ini. Data

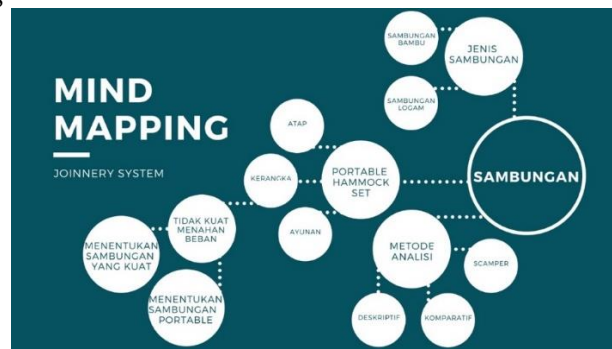
sambungan tersebut juga disesuaikan dengan konsep yang diterapkan yaitu konsep produk minimalis dan *portable* sehingga sambungan yang diterapkan juga sambungan yang mempermudah kerja pengguna dan dapat dipindahkan sesuai dengan keinginan pengguna. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sambungan yang digunakan ialah sambungan yang mempermudah kerja user dalam pengorprasian produk yang dirancang.

Tema Perancangan

Perancangan awal dari produk ini adalah berawal dari hipotesa awal hasil KJ Method yang menyatakan bahwa kerangka produk *Portable Hammock Set* tidak kuat. Pendapat responden tersebut diperkuat dengan dilakukan percobaan penggunaan produk secara langsung oleh *user* wanita dengan bertubuh kategori persentil 50. Hasil dari percobaan tersebut membuktikan bahwa kerangka tersebut tidak kuat saat menopang beban tubuh *user* kemudian menyebabkan kerangka produk tersebut bengkok ketika digunakan.

Kerangka yang bengkok saat digunakan berarti produk tersebut tidak dapat mengakomodasi pengguna sesuai dengan persentil yang telah ditentukan pada perancangan sebelumnya. Maka dari itu perlu adanya perbaikan kerangka produk *Portable Hammock Set* dari segi kerangka dengan cara mengganti yang ada pada produk sebelumnya dengan jointing yang lebih kuat dengan material yang lebih kuat. sambungan yang diterapkan dalam perancangan ini ialah adaptasi dari sambungan bambu, sambungan besi, sambungan pada ayunan taman dan sambungan pada kerta bayi. Dari penerapan sambungan tersebut merupakan korelasai dari hasil analisis komparasi dan scamper dari data-data kerangka produk *portable hammock set* yang ada.

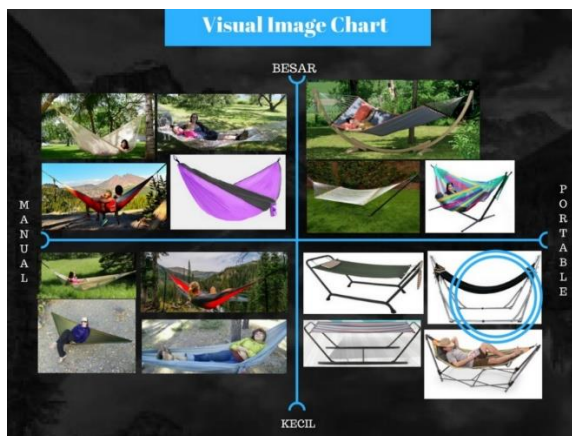
a. Konsep Perancangan *Mind Mapping*



Gambar 4.1 *Mind Mapping*
(Sumber: Data Penulis, 2018)

Mind mapping diatas bertujuan untuk menguraikan peran sistem sambungan dalam memecahkan permasalahan dari produk *Portable Hammock Set*. Selain itu juga sebagai cara dalam memetakan fokus permasalahan dan solusi dalam menyelesaikan masalah pada kerangka produk tersebut. Sehingga dalam *mind mapping* ini terdiri dari poin- poin penting yang digunakan dalam menentukan perancangan, dan juga metode analisis data yang diterapkan dalam menentukan sistem seperti apa yang akan digunakan.

Visual Image Chart



Gambar 4.2 Visual Image Chart
(Sumber: Data Penulis, 2018)

Pada perancangan ini sifat yang diangkat adalah besar ke kecil dan manual ke portable. Besar ke kecil yang dimaksud adalah dimensi kerangka produk, sedangkan manual ke portable adalah berdasarkan jenis hammock dari segi proses pemasangannya. Sehingga lingkaran berada pada kolom kanan bawah, di posisi atas, yang menunjukkan bahwa produk yang dirancang akan berukuran sedang karena batas maksimum pengguna yang ditentukan ialah 1 orang pengguna dan bersifat portable yang artinya dimana pemasangan hammock dapat dilakukan sendiri tanpa bantuan orang lain dengan tambahan alat bantu yaitu kunci L yang dipergunakan untuk membantu pengguna untuk mengunci bagian tertentu dengan mudah, kemudian sambungan yang diterapkan juga sangat sederhana yaitu sesuai dengan konsep perancangan yang inimalis dan portable. Dengan perancangan ini terdapat kerangka yang sediakan sehingga pengguna tidak perlu mencari tiang untuk mengikat tali hammock maupun menentukan ketinggian ikatan hammock seperti produk hammock pada umumnya.

MoodBoard



Gambar 4.3 MoodBoard
(Sumber: Data Penulis, 2018)

Moodboard diatas menjelaskan tentang pengguna produk Portable Hammock Set yang ditujukan untuk segala usia, mulai dari anak-anak hingga dewasa. Terutama untuk

anggota keluarga. Penggunaan *portable hammock set* dapat digunakan didalam maupun luar ruangan seperti tempat wisata alam maupun tempat-tempat yang cocok untuk menikmati pemandangan. Selain itu, produk yang dirancang didominasi warna biru dan silver sesuai dengan warna asli dari material yang digunakan pada perancangan produk tersebut. Pemilihan warna silver menunjukkan kekuatan dari kerangka tersebut dan sesuai dengan konsep perancangan minimalis serta pemulihan warna biru pada *hammock* menunjukkan warna dingin atau tenang, sehingga pengguna dapat menikmati atau menggunakan hammock dengan tenang, kemudian perpaduan warna silver dan biru sesuai dengan konsep perancangan minimalis.

Life Style Image



Gambar 4.4 *Life Style Image*
(Sumber: Data Penulis, 2018)

Life style image diatas merupakan penjelasan sasaran pengguna dari produk ini. Sasaran pengguna dari produk ini berasal dari kalangan menengah yang memiliki hobi bersantai, berwisata alam maupun melakukan kegiatan di luar ruangan seperti *hiking*, *camping*, dan lain-lain.

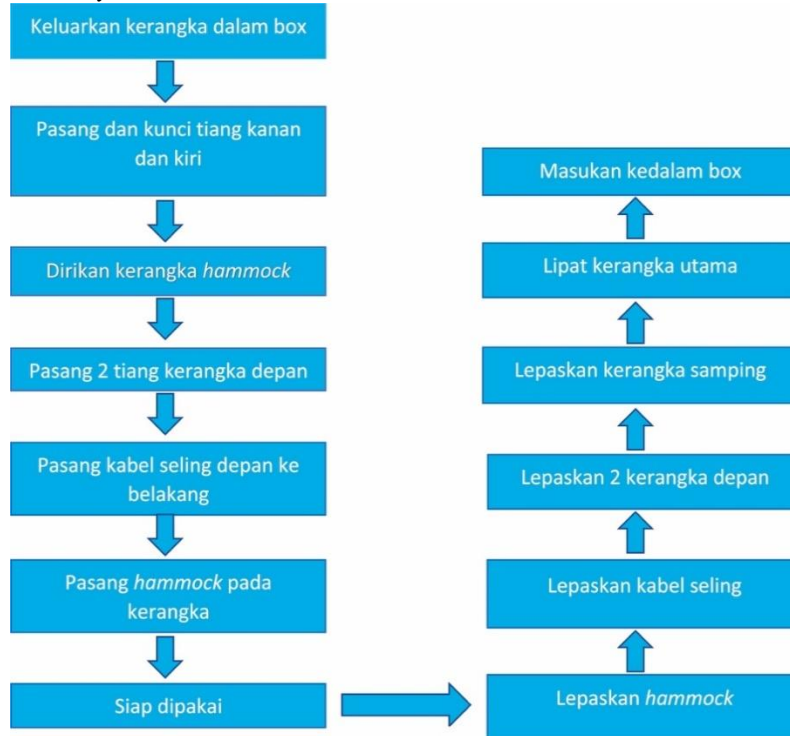
Product Exist



Gambar 4.5 *Product Exist*
(Sumber: Data Penulis, 2018)

Pada produk kompetitor diatas, *portable hammock* yang sudah ada di pasaran memiliki ukuran kerangka yang tidak terlalu tinggi dan panjang kerangka sesuai dengan tinggi badan pengguna kategori dewasa.

Flow Chart Activity



Gambar 4.6 *Flow Chart Activity*
(Sumber: Data Penulis, 2018)

Daftar Kebutuhan Desain

Tabel 4.1 Daftar Kebutuhan Desain

No.	Kegiatan	Keb. Sarana	Keb. Sistem	Keb. Komponen	K.H.D	K.T.H. D	Ket.
1.	Membawa kerangka <i>hammock</i>	Anggota tubuh pengguna	-Alat bantu yang nyaman untuk membawa beban kerangka <i>hammock</i>	-Tas khusus kerangka <i>hammock</i>	√	-	-Tas khusus kerangka <i>hammock</i> ini harus didesain sesuai dengan fungsi dan bentuk dari kerangka <i>hammock</i> .
2.	Membuka kerangka utama yang berbentuk segitiga	Anggota tubuh pengguna	-Sistem berbentuk segitiga untuk membuka lipatan kerangka <i>hammock</i> -Posisi	-	√	-	-Sistem memerlukan proses perancangan agar sesuai dengan kerangka <i>hammock</i> . -Posisi

			penempatan sistem lipatan kerangka				penempatan sistem bergantung pada bentuk serta ukuran sistem yang dirancang.
3.	Meletakkan kerangka utama pada posisi miring	Kerangka yang sedang digunakan pengguna	-Sistem <i>jointing</i> dan sistem lipat untuk memposisikan kerangka utama pada posisi miring	-	√	-	-Sistem <i>jointing</i> dan sistem lipat perlu didesain untuk menyesuaikan bentuk kerangka <i>hammock</i>
4.	Membuka kerangka kedua untuk bagian bawah	-Kerangka yang sedang digunakan pengguna	-Sistem <i>jointing</i> untuk membuka kerangka kedua pada bagian bawah Pelindung pada kaki kerangka	-	√	-	Sistem <i>jointing</i> perlu didesain untuk menyesuaikan bentuk kerangka <i>hammock</i> Karet untuk melindungi ujung kaki kerangka ada dijual di pasaran.
5.	Membentangkan sisi kanan dan kiri kaki kerangka	Kerangka yang sedang digunakan pengguna	-Sistem <i>jointing</i> dan sistem lipat untuk membentangkan sisi kanan dan kiri kerangka <i>hammock</i>	-	√	-	Sistem <i>jointing</i> dan sistem lipat perlu didesain untuk menyesuaikan bentuk kerangka <i>hammock</i>
6.	Menyambungkan kedua kerangka lalu dikunci di bagian tengah	-Kerangka yang sedang digunakan pengguna	-Sistem <i>jointing</i> dan sistem kuncian untuk menyambungkan kedua kerangka	-	√	-	Sistem <i>jointing</i> dan sistem kuncian perlu didesain untuk menyesuaikan bentuk kerangka <i>hammock</i>
7.	Merubah posisi kerangka yang telah terpasang ke	-Kerangka yang sedang digunakan pengguna	-kuncian untuk merubah posisi kerangka	-	√	-	Sistem kuncian perlu didesain untuk menyesuaikan bentuk kerangka

	posisi berdiri		menjadi posisi berdiri.				<i>hammock</i>
8.	Memasang, mengunci dan mengencangkan kerangka pipa pada bagian pengait kerangka utama	Kerangka <i>hammock</i>	Sistem untuk mengunci kerangka	-sistem kunci -Kunci L	√ -	- √	-Kunci L dapat ditemukan di pasaran -Sistem untuk mengunci kerangka perlu didesain untuk menyesuaikan bentuk kerangka <i>hammock</i>
9.	Memasang tali seling pada bagian kerangka bawah	Kerangka <i>hammock</i>	Sistem untuk memasang tali seling	-sistem -tali seling	√ -	- √	-sistem perlu di desain untuk menyesuaikan dimensi kerangka -tali seling dijual di pasaran.
10.	Memasang ayunan hammock pada pengait kerangka <i>hammock</i>	Kerangka <i>hammock</i>	-ayunan untuk menopang tubuh pengguna -sistem pengait pada kerangka	-Kain canvas, <i>Ring O</i> Tali perusik, <i>carabiner</i> -Ayunan <i>hammock</i> -pengait pada kerangka	- √ √	√ - -	-Kain canvas, <i>Ring O</i> , tali perusik dan <i>carabiner steel</i> dijual di pasaran. -Ayunan <i>hammock</i> dan pengait pada kerangka perlu di rancang sesuai dengan dimensi kerangka.
11.	Duduk pada ayunan <i>hammock</i>	-Kerangka yang sedang digunakan pengguna -Ayunan <i>hammock</i>	Sistem manual	-	-	√	Pengguna hanya perlu memposisikan diri pada ayunan <i>hammock</i> .
12.	Berbaring pada ayunan <i>hammock</i>	-Kerangka yang sedang digunakan pengguna -Ayunan	Sistem manual	-	-	√	Pengguna hanya perlu memposisikan diri pada ayunan <i>hammock</i> .

		<i>hammock</i>					
13.	Melepas ayunan <i>hammock</i> dari pengait	-Kerangka yang sedang digunakan pengguna	-Sistem untuk melepas ayunan <i>hammock</i> dari pengait pada kerangka <i>hammock</i>	<i>Carabiner steel</i>	-	√	<i>Carabiner steel</i> tersedia di pasaran..
14.	Menggulung ayunan <i>hammock</i>	-Anggota tubuh pengguna -Ayunan <i>hammock</i>	-Sistem manual	-	-	√	-Pengguna menggulung ayunan <i>hammock</i> secara manual.
15.	<i>Melepas tali seling</i>	-Anggota tubuh pengguna -Kerangka <i>hammock</i>	Sistem manual	-	-	√	-Pengguna melepas tali seling secara manual.
16.	Melepas kerangka utama dari kerangka bagian bawah	-Anggota tubuh pengguna -Kerangka <i>hammock</i>	Sistem untuk melepas kerangka	-	√	-	-sistem perlu di desain untuk menyesuaikan dimensi kerangka
17.	Melepas kunci pada kerangka samping bawah	-Anggota tubuh pengguna -Kerangka <i>hammock</i>	Sistem untuk melepas kunci kerangka	-	√	-	-sistem perlu di desain untuk menyesuaikan dimensi kerangka
18.	Melipat kerangka ke arah samping	-Anggota tubuh pengguna -Kerangka <i>hammock</i>	Sistem untuk melipat kerangka kerangka	-	√	-	-sistem perlu di desain untuk menyesuaikan dimensi kerangka
19.	Melipat kerangka bagian bawah	-Anggota tubuh pengguna -Kerangka <i>hammock</i>	Sistem untuk melipat kerangka kerangka	-	√	-	-sistem perlu di desain untuk menyesuaikan dimensi kerangka
20.	Melipat kerangka utama	-Anggota tubuh pengguna -Kerangka <i>hammock</i>	Sistem untuk melipat kerangka kerangka	-	√	-	-sistem perlu di desain untuk menyesuaikan dimensi kerangka
21.	memasukkan kerangka dan ayunan	-Anggota tubuh pengguna	Sistem manual	-	-	√	-Pengguna memasukkan kerangka pada

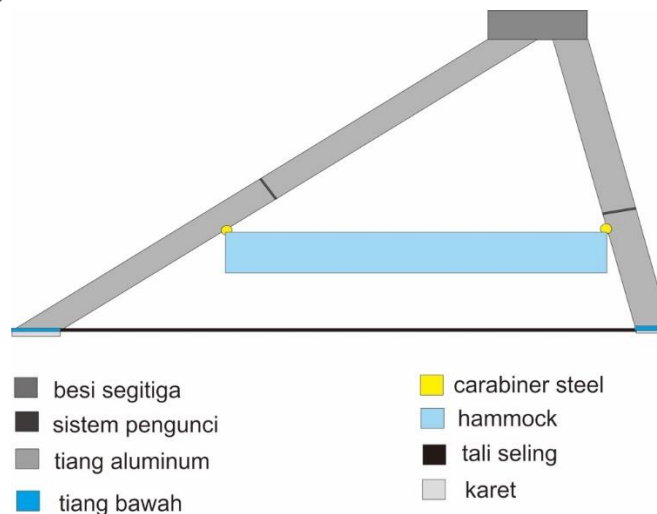
	hammock ke dalam tas	-Kerangka <i>hammock</i> -Tas <i>hammock</i>					tas yang telah dibuat.
--	----------------------	---	--	--	--	--	------------------------

Daftar Kebutuhan Komponen

Tabel 4.2 Daftar Kebutuhan Komponen

No.	Komponen yang perlu didesain	Komponen yang tidak perlu di desain
1.	tas khusus kerangka	<i>Ring besi</i>
2.	Sistem lipat tiang siku kaki <i>hammock</i>	<i>Carabiner steel</i>
3.	Sistem jointing dan lipat pada kaki samping kerangka <i>hammock</i>	Mur
4.	Sistem jointing dan lipat pada kuncian kaki kerangka <i>hammock</i>	Baut
5.	Sistem pengunci kaki bagian tengah atas kerangka <i>hammock</i>	kain
6.	ayunan <i>hammock</i>	Tali <i>hammock</i>

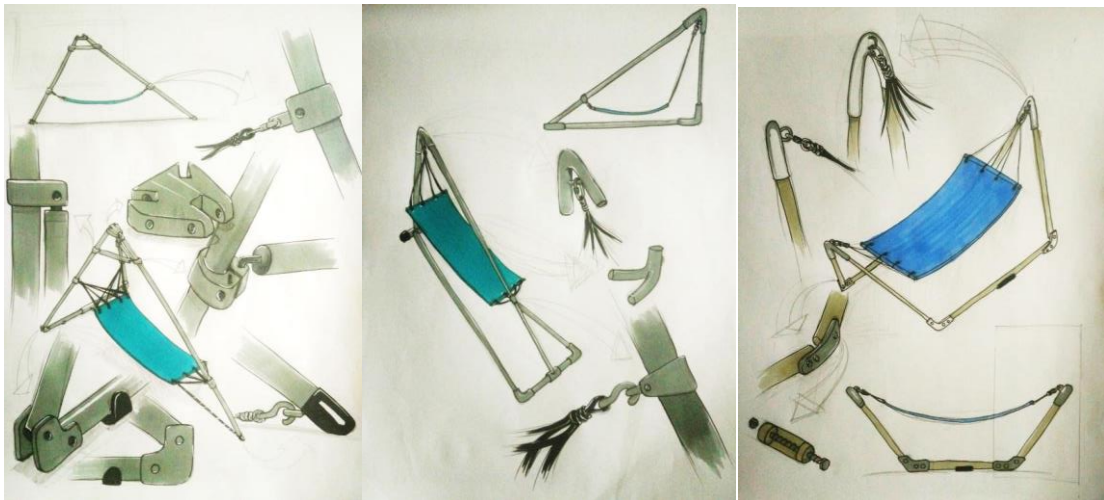
Blocking System



Gambar 4.7 *Blocking System*

(Sumber: Data Penulis, 2018)

Visualisasi Karya Sketsa Alternatif



Gambar 4.8 Sketsa Alternatif 1 **Gambar 4.9** Sketsa Alternatif 2 **Gambar 4.10** Sketsa Alternatif 3
(Sumber: Data Penulis, 2018)

b. Kesimpulan

Pada perancangan ini, masalah yang dibahas adalah tentang sambungan pada kerangka *portable hammock set* sebagai alat yang dapat digunakan sebagai fasilitas bersantai bersama keluarga. Dengan perancangan ulang kerangka *portable hammock set* yang dapat dilipat dan diposisikan dimanapun, system sambungan yang diterapkan pada produk ini juga mempermudah pengguna dalam merakit kerang. Dengan menggunakan mengganti material sebelumnya yaitu *stainless steel* menjadi aluminium dural dengan kelebihan pada harga material dan massa yang lebih ringan, mempermudah pengguna untuk membawa dan merakitnya.

Bahan ini juga kuat dan tahan lama, sehingga *hammock* ini dapat membuat pengguna merasa aman dan nyaman ketika menggunakannya. Selain kekuatan dan kenyamanan, bentuk *linear* dan melingkar pada setiap sudutnya membuat *hammock* ini tidak tajam dan aman digunakan untuk anak-anak.

Perancangan ulang kerangka *portable hammock set* tidak terlepas dari konsep minimalis portable. Diman sambungan yang digukan merupakan penerapan dari sambungan bambu, sambungan pada kerangka ayunan taman, sambungan kereta bayi, dan sistem sambungan pada *tripod* serta dikunci atau diperkuat dengan sambungan logam.

Daftar Pustaka

- Anam, Khairul. 2015. Joint [online] available at: <http://anamesin.lecture.ub.ac.id/files/2015/09/7-Joints.pdf> (diakses pada 10 Juni 2018)
- Andi, AS. 2008. Portable Architecture: Keberadaannya Terikat Dengan Ruang Dan Waktu. Skripsi. Universitas Indonesia. Depok.
- Atamtajani, Asep Sufyan Muhakik, Eki Juni Hartono, and Prafca Daniel Sadiva. "Creativity of Kelom Geulis Artisans of Tasikmalaya." Bandung Creative Movement (BCM) Journal 3.1 (2016).

- Atamtajani, Asep Sufyan Muhakik. "Filigree Jewelry Product Differentiation (Case Study Filigree Kota Gede Yogyakarta)." *Bandung Creative Movement (BCM) Journal* 4.2 (2018).
- Billings, Marland, p. *Structural Geology*. 1938. Canada. by John Willey and Sons, Inc
- Buyung Syarif, Edwin. 2017 "Makna Estetik Pada Situs Karangkamulyan Di Kabupaten Ciamis". *Jurnal Desain Interior & Desain Produk Universitas Telkom Bandung Vol II No-1:34*
- D Yunidar, AZA Majid, H Adiluhung. 2018. Users That Do Personalizing Activity Toward Their Belonging. *Bandung Creative Movement (BCM) Journal*.
- Ditta, A, Wijayanti. 2008. Konstruksi Bambu Pada Struktur Bangunan Bentang Lebar. Tesis. Universitas Indonesia. Depok.
- Fossen, Haakon. 2010. *Structural Geology*. United States of American. Cambridge University Press. New York.
- Gina Bachtiar, 2008, Pemanfaatan Buluh Bambu Tali sebagai Komponen pada Konstruksi Rangka Batang Ruang. Disertasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Herlambang, Y. (2018). Designing Participatory Based Online Media for Product Design Creative Community in Indonesia. *Bandung Creative Movement (BCM) Journal*, 4(2).
- Herlambang, Y. (2015). Peran Kreativitas Generasi Muda Dalam Industri Kreatif Terhadap Kemajuan Bangsa. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (Tematik)*, 2(1), 61-71.
- Herlambang, Y., Sriwarno, A. B., & DRSAS, M. I. (2015). Penerapan Micromotion Study Dalam Analisis Produktivitas Desain Peralatan Kerja Cetak Saring. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (Tematik)*, 2(2), 26-34.
- Herlambang, Y. (2014). Participatory Culture dalam Komunitas Online sebagai Representasi Kebutuhan Manusia, *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (Tematik)*, 2(1), 61-71.
- Hobbs, Bruce, E. Means, Winthrop Dickinson, dkk. 1976. *An Outline of Structural Geology*. Wiley 1976
- Ieda, C. 2013. Sambungan Konstruksi Bambu Menggunakan Konektor PVC. Tesis. Universitas Indonesia. Depok
- KBBI, 2016. Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI).[Online] Available at: <http://kbbi.web.id/pusat>, (Diakses 10 Juli 2018).
- Khairarizki, Nadia. Jenis dan Macam-Macam Sambungan Kayu (INFO TEKNIK SIPIL) Pengertian dan macam-macam Sambungan Kayu. [Online] Available at: http://www.academia.edu/8838620/Jenis_dan_Macam-Macam_Sambungan_Kayu_INFO_TEKNIK_SIPIL_Pengertian_dan_macam-macam_Sambungan_Kayu, (diakses tanggal 10 Juni 2018)
- Khairina. 2013. Display Portable Pada Pasar Kaget. Skripsi. Universitas Indonesia. Depok
- M Nurhidayat, Y Herlambang. (2018). Visual Analysis of Ornament Kereta Paksi Naga Liman Cirebon. *Bandung Creative Movement (BCM) Journal Vol 4, No 2*.
- MA, Asep Sufyan. "Tinjauan Proses Pembuatan Perhiasan dari Desain ke Produksi (Studi Rancangan Aplikasi Logo STISI Telkom pada Liontin)." *Jurnal Seni Rupa & Desain Mei-Agustus 2013 5.2013* (2013).
- Muchlis S.Sn., M.Ds, Sheila Andita Putri, S.Ds., M.Ds Utilizing of Nylon Material as Personak Luggage Protector for Biker. *Proceeding of the 4th BCM*. 2017,
- Muttaqien Teuku Zulkarnain. (2015). Rekonstruksi Visual Golok Walahir oleh Pak Awa Sebagai Upaya Pelestarian Identitas Budaya Masyarakat Desa Sindangkerta Kabupaten Tasikmalaya. ISBI.
- Pambudi, Terbit Setya. 2013. Penerapan Konsep Komunitas Berkelanjutan Pada Masyarakat Kampung Kota. Studi Kasus Komunitas Masyarakat Kampung Margorukun RW.X Surabaya. Tesis. Institut Teknologi Bandung. Bandung
- Passuello, L. (2008). *Creative Problem Solving with SCAMPER*.

Rockport.2013. The Industrial Design.USA

Sadika, Fajar. 2017 Analysis of Product Design Development Process (Study Case Ministry of Trade Republic of Indonesia Strategic Plan). BCM 2017 Proceedings

Setyowati & Eriek W & Suheni. 2016. [Online] Available at: jurnal.itats.ac.id/wp-content/uploads/2017/03/Prosiding.pdf, (diakses tanggal 15 Juni 2018)

Sufyan, Asep, and Ari Suciati. "PERANCANGAN SARANA PENDUKUNG LESEHAN AKTIVITAS RUMAH TANGGA." *Idealog: Ide dan Dialog Desain Indonesia* 2.2 (2017): 178-192.

Sufyan, Asep. "The Design Of Kelom Kasep (Differentiation Strategy In Exploring The Form Design Of Kelom Geulis as Hallmark Of Tasikmalaya)." *Balong International Journal of Design* 1.1 (2018)

Terbit Setya Pambudi, Dandi Yunidar, Asep Sufyan M.A, 2015, Indonesian Community Understanding on Sustainable Design Concept Critical Analysis Regarding Sustainable Development in Indonesia. Proceeding Bandung Creative Movemen

Yani, A. B. R., Buyung Syarif, Edwin & Herlambang, Y. (2017). Abr, Tali Jam Tangan Yang Mudah Dilepas Pasang. *eProceedings of Art & Design*, 4(3)

Yudiarti, D., Lantu, D.C. 2017. Implementation Creative Thinking for Undergraduate Student: A Case Study of First Year Student in Business School. *Advanced Science Letters*, 23 (8), 7254-7257.