



<http://dimensiinterior.petra.ac.id>

Perancangan Mebel Repetisi Garis Dengan Sistem Lipat Dari Kayu Kelapa

Rarhas Wijayanti

Interior Designer PT. Isoplan (Ideal Solution Plan), Surabaya, Indonesia

Email: rarhasw@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan industri kreatif menciptakan beragam inovasi desain. Keragaman desain untuk mengurangi dampak pemanasan global telah banyak dilakukan. Hal yang membuat usaha-usaha ini tampak baru dalam inovasi adalah ide dasar dalam ranah produk, desain interior, maupun arsitektur. Salah satu upaya untuk merespon hal tersebut adalah dengan memilih material yang ekologis yang terbarukan. Eksplorasi material yang jarang digunakan tetapi masih mempertimbangkan efisiensi energi, tidak mencemari lingkungan, dan berasal dari sumber yang terbarukan masih sangat mungkin dilakukan. Kayu kelapa diklasifikasikan sebagai tanaman berbiji tunggal. Saat ini, telah banyak material kayu yang digunakan untuk membuat furnitur namun tidak dengan kayu kelapa. Kayu kelapa masih jarang digunakan dalam produksi furnitur, walaupun memiliki karakteristik yang unik. Pendekatan desain tertentu telah digunakan dan dengan metode analitis, desainer memberi solusi desain untuk material ini sehingga dapat digunakan pada pasar global. Implementasi desain dengan repetisi garis digunakan untuk menciptakan furnitur yang lebih ringan. Sistem tekuk dan bongkar pasang dipertimbangkan dan membuat furnitur ini mudah untuk dikemas dan dikirim.

Kata Kunci: Furnitur, Repetisi Garis, Sistem Tekuk, Kayu Kelapa`

ABSTRACT

The development of creative industry create various innovation in design. Varioucity of Design efforts to reducing the impact of global warming have been a common features at this time. The things that make these effort as a recent innovation is the main idea in the field of product, interior design and also architectural. One of way to respond that actual fact is to choose ecologically friendly and sustainable materials. Exploration of a rarely material to use but still considering about energy efficient, least poluting and from sustainable sources is widely encouraged. Coconut wood is classified in the section of sole seeds plant. For now, there are so many wood for creating furniture appllication but not to coconut wood. Coconut wood still rarely to the furniture production, even they had an uniqe characteristic. Certain design approach has been made and with analytic design methodology, designers come with design as solution to bring this material proper for global market use and. Implementation design with repetition of line use to create furniture with less weight. Folding system and knockdown be considered and made this furniture easy to packaging and shipment.

Keywords: Furniture, Repetitive Line, Folding System, Coconut Wood.

PENDAHULUAN

Pemanasan global sudah menjadi isu yang sudah lama menjadi perbincangan. *Intergovernmental Panel on climate Change* (IPCC) menyimpulkan bahwa sebagian besar peningkatan suhu rata – rata global sejak pertengahan abad ke-20 kemungkinan besar disebabkan oleh meningkatnya konsentrasi gas – gas rumah kaca akibat aktivitas manusia sendiri.

Menanggapi adanya fenomena alam tersebut, banyak gerakan hijau yang dilakukan untuk meminimalkan dampak pemanasan global. Tidak hanya dari desain produk, fashion, juga arsitektur, dan interior. Menipisnya ketersediaan kayu yang diketahui selama ini merupakan bahan utama pembuatan mebel memberikan banyak

inovasi baru dalam pemilihan material produksi mebel.

Indonesia telah dikenal secara internasional sebagai negara yang kaya akan material berbahan kayu, selain itu hasil produksi mebelnya memiliki unsur budaya yang lekat dengan Indonesia. Selama ini pemakaian kayu jati menjadi salah satu keunggulan. Namun, selain kayu jati, Indonesia juga kaya akan kayu kelapa. Indonesia merupakan negara kepulauan sehingga kayu kelapa banyak tumbuh di area pesisir. Hal ini dapat menjadi potensi baru dalam alternatif pemilihan material. Karakteristik kayu kelapa yang unik membawa industri permebelan di Indonesia semakin meningkat khususnya dalam eksplorasi kayu kelapa sebagai bahan utama sebuah produk.

Penerapan kayu kelapa pada sebuah mebel dengan fungsi duduk, memerlukan pertimbangan khusus. Hal utama yang harus menjadi perhatian yaitu pemilihan tipe kepadatan kayu karena dapat mempengaruhi ketahanan penyaluran beban pada sebuah mebel. Berat jenis kayu kelapa dengan kepadatan yang tinggi lebih tinggi dibandingkan dengan kepadatan rendah. Sehingga perlu alternatif desain yang dapat memberi kesan ringan dan mudah dalam pengemasan sesuai dengan minat pasar yang lebih tertarik kepada produk yang ringkas, ringan dan memiliki kualitas desain yang kekinian.

METODE PERANCANGAN

Perancangan mebel repetisi garis dengan sistem lipat dari bahan utama kayu kelapa ini, menggunakan metode analitis. Dimana mengamati kondisi dan potensi yang dapat diolah dari berlimpahnya ragam kayu di Indonesia. Salah satunya yaitu kayu kelapa yang belum banyak digunakan dalam perancangan mebel.

Desainer melakuakn analisis karakteristik kayu kelapa terlebih dahulu lalu dikaitkan dengan kebutuhan pengguna sesuai dengan kelebihan dan kekurangan kayu kelapa. Setelah melakukan proses pengumpulan data lainnya yang mendukung di dalam proses perancangan. Data – data tersebut berupa teknik pemecahan konstruksi, observasi tempat pembuatan mebel kayu kelapa dan data literatur yang didapat dari sumber atau pakar kayu kelapa serta beberapa referensi yang memiliki korelasi dengan maksud dan tujuan perancangan.

Setelah seluruh data terkumpul, baik literatur dan tipologi akan dikaitkan langsung sebagai acuan umum perancangan mebel repetisi garis dengan sistem lipat. Perancangan tersebut diproduksi langsung pada industri permebelan.

KAJIAN TEORITIS

Penggunaan Kayu Kelapa di Indonesia

Kayu kelapa sering digunakan sebagai material kontruksi gazebo. Produk ini merupakan bahan yang ramah lingkungan dan tidak merusak alam serta memiliki corak tersendiri berupa serat yang lurus dan bewarna hitam. Corak yang unik serta eksklusif ini ditunjang tekstur yang spesial, dengan warna merah atau hitam dan perpaduan *coating* natural sehingga tampil secara ilmiah. Material kayu kelapa juga digunakan sesuai dengan tingkat kekerasan atau kepadatannya.

Penerapan kayu kelapa sebagai bahan furnitur belum banyak digunakan. Kayu kelapa yang memiliki berat jenis lebih besar dari kayu lainnya, harus memunculkan sebuah desain yang meminimalkan pemakaian kayu utuh. Semakin banyak kayu kelapa dengan tingkat kepadatan yang tinggi akan membrikan beban yang cukup besar sehingga dapat bermasalah pada saat biaya pengiriman atau pengangkutan. *Finishing* yang cocok diterapkan pada material kayu kelapa berupa *gloss* atau *natural coating*, sehingga corak dapat terlihat. *Finishing* dengan warna duko lebih baik dihindari karena akan menutupi karakteristik corak dari kayu kelapa itu sendiri.

Karakteristik Kayu Kelapa

Pohon kelapa termasuk dalam keluarga palem, tumbuhan berbiji tunggal. Batang kelapa mudah mengalami pembusukan jika terlalu lama berada pada tempat penimbunan log. Tipe penggergajian kayu kelapa tergantung pada ukuran operasional dan pengetahuan atau keahlian yang tersedia. Kayu kelapa hanya dapat digergaji atau dipotong secara efektif dengan gigi stellite. Sebelum melakukan pemotongan pastikan kayu kelapa harus dibersihkan dari lumpur dan pasir. Batang kelapa yang masih segar dan basah lebih mudah dipotong dibandingkan dengan batang yang sudah kering. Karena batang yang sudah kering memiliki tingkat kekerasan yang lebih tinggi.

Tabel 1. Ukuran Log Kayu Kelapa

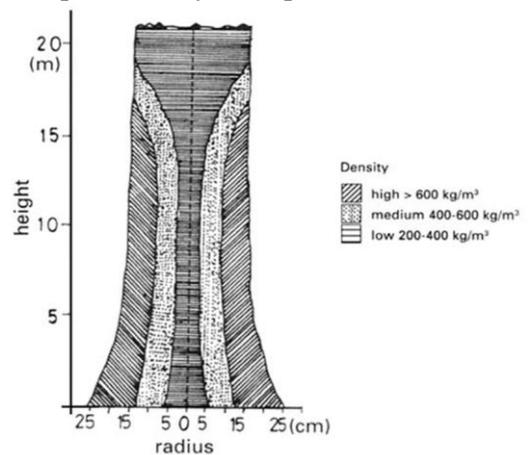
Diameter max.	(pangkal batang)	30 cm
Diameter	(top)	15 cm
Tinggi	Kira-kira	20 m
Volume kotor per batang		0.9 m ³

Sumber: survey penulis

Berikut adalah sifat kayu kelapa yang perlu diperhatikan:

- Jaringan urat dasarnya sangat keras di bagian luar, cukup keras dibagian tengah dan akan menjadi lebih lunak di bagian dalam.
- Hasil studi tentang berat jenis dan kadar kembang susut dari lima batang kelapa, berat jenisnya meningkat dari pusat ke korteks pada setiap tahap ketinggian batang.
- Bagian terluar batang kelapa lebih keras dan berat. Sedangkan semakin menuju ke pusat batang berat dan kekerasannya berkurang.
- Kadar air bervariasi secara luas dan maningkat pesat seiring dengan peningkatan tinggi batang dari bagian tepi ke batang tengah menuju pusat.
- Pada daerah tepi terdapat bundel *fibrovascular* (selubung *fibrosa* bewarna lebih gelap).

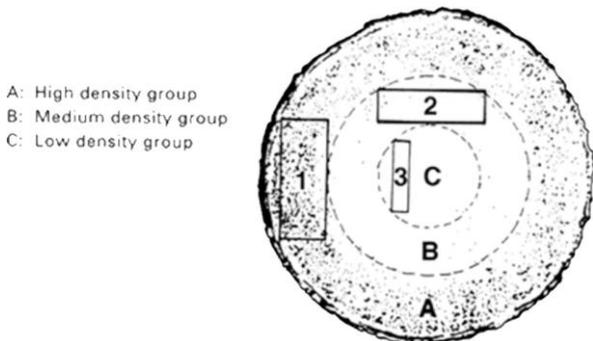
Tingkat Kepadatan Kayu Kelapa



Gam

bar 1. Skema Kepadatan Kekerasan Kayu Kelapa

- Kayu Dengan Kepadatan Tinggi (HD) ($> 0.6 \text{ g/cm}^3$): Kayu dari pinggiran bawah batang pohon kelapa dapat digunakan untuk tujuan konstruksi pendukung beban, pementasan, perkakas dan furnitur.
- Kayu Dengan Kepadatan Medium (MD) ($0.4 - 0.59 \text{ g/cm}^3$): Kayu dari pinggiran batang atas dan bawah bagian tengah. digunakan untuk tujuan konstruksi pendukung beban teratas, perabot, dinding panel dan barang lain.
- Kayu Dengan Kepadatan Rendah (LD) ($< 0.4 \text{ g/cm}^3$): Kayu dari bagian ini digunakan untuk tujuan indoor saja, dimana tidak ada beban yang diterapkan misalnya dinding panel



Gambar 2 . Skema Pematangan Sesuai Kepadatan Kekerasan Kayu Kelapa

Kelebihan Kayu Kelapa

- Memiliki corak atau pola serat yang menarik dan baik ditonjolkan
- Memiliki tipe batang kuat sampai lemah, sehingga dapat digunakan sesuai kebutuhan.
- Dapat membantu pelestarian alam seperti penebangan hutan.
- Harga kayu kelapa lebih murah dibandingkan dengan kayu lainnya
- Memiliki serat yang padat.
- Memiliki kekuatan yang sangat baik.

Kekurangan Kayu Kelapa

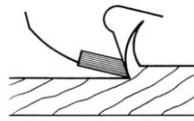
- Rentan terhadap serangga (kumbang badak, bonggol sawit, jamur).
- Kadang terdapat perbedaan warna saat telah menjadi perabot karena pengaruh keadaan sekitar.
- Memiliki berat jenis dan kekerasan yang lebih dibanding kayu lain.
- Belum teruji coba untuk cuaca yang ekstrim.
- Dapat melengkung dan terjadi pecah serat.

Teknik Pembentukan Kayu Kelapa

Pemotongan Searah serat kayu

(Contoh: mengetam, mengefrais)

Kekuatan intrinsik yang lebih rendah dari parenkim penyebab tekak selulernya air lebih mudah dan menjadi terlihat seperti "biuji-bujan yang muncul" di permukaan dan / atau di sepanjang sisi benda kerja.



Pemotongan Melawan Serat

(Contoh: mengetam, mengefrais)

Bagian dari serat dan terutama Vascular bundles tidak dapat dipotong tetapi "robek keluar" dan menyebabkan serpihan di permukaan dan di pinggirnya.



Pemotongan Melintang Serat

(Mis: Pemrofilan / Spoming melintang serat)

Karena kekuatannya lebih kecil, parenkim bisa keluar lebih mudah dan menjadi terlihat sebagai "biuji-bujan yang muncul" di pinggir masuknya alat / pisau dan di tepi keluarnya alat / pisau.



Pengirisan di Akhir Serat

(e.g. Pembuatan Pen)

Meskipun penggunaan kayu penahan, parenkim bisa keluar di ujung keluarnya pisau. Selain ujung serat mungkin tidak terpotong rata dan mungkin akan muncul di atas permukaan



Gambar 3. Teknik Pembentukan Kayu Kelapa

KONSEP PERANCANGAN DESAIN

Perancangan mebel repetisi garis dengan sistem lipat dari bahan kayu kelapa ini, menggunakan pendekatan penyelesaian masalah. Masalah yang diambil berupa karakteristik kayu kelapa itu sendiri. Berat jenis yang lebih dari kayu lain menjadi salah satu gagasan utama terciptanya repetisi garis. Dengan aplikasi repetisi (pengulangan garis) pada konstruksi mebel tersebut diharapkan dapat mengurangi beban. Aplikasi kayu utuh dihindari karena akan semakin menambah beban pada mebel yang diciptakan.

Pengertian Garis

Garis merupakan elemen penting dalam pembentukan konstruksional visual. Titik adalah sumber asal semua bentuk, jika sebuah titik bergerak terjadilah lintasan berbentuk garis. Jika garis tersebut bergeser ke berbagai arah maka akan terbentuklah sebuah bidang datar yang disebut dengan bidang datar (elemen 2 dimensi). Bidang datar dapat diperluas dengan arah miring atau tegak lurus terhadap permukaannya maka akan terbentuklah sebuah volume 3 dimensi [3].

Sebuah garis dapat mengekspresikan gerak, arah dan pertumbuhan. Sebagai bentuk – bentuk yang terlihat garis dapat memiliki tebal dan karakter yang berbeda – beda berupa kasar, keras, halus, lurus, lemas, dll. Karakter visual sebuah garis tergantung dari persepsi seseorang terhadap perbandingan panjang dan lebar, kontur dan tingkat kontinuitas [3].

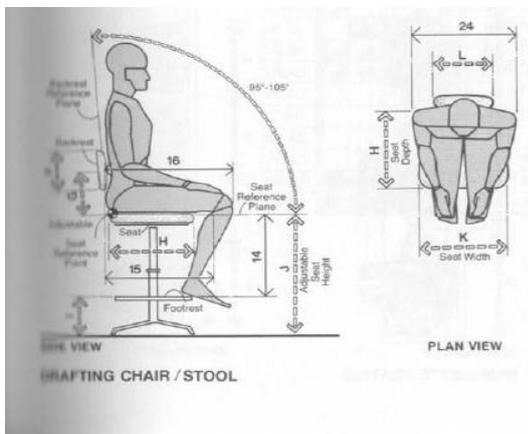
Garis yang lurus dapat menunjukkan tarikan yang terjadi antara dua buah titik, karakter yang terpenting adalah arahnya. Garis horizontal dapat mewakili unsur stabilitas dan ketenangan sedangkan garis vertikal mengekspresikan suatu gaya setimbang dengan gaya grafitasi. Garis diagonal merupakan deviasi dari garis horizontal dan vertikal. Garis ini dapat menunjukkan adanya gerak dan secara visual tampak aktif dan dinamis [3].

Penerapan Konsep

Tabel 2. Tabel Analisa Masalah dan Solusi

PERMASALAHAN	SOLUSI
<ul style="list-style-type: none"> • Kayu kelapa memiliki tipe sesuai dengan tingkat kekerasan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan material sesuai dengan tipe batang.
<ul style="list-style-type: none"> • Kayu kelapa memiliki berat dan kekerasan yang lebih besar dibanding dengan kayu lain. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menciptakan bangku yang ringan dan mudah dikemas.
<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki corak yang menonjol dan daya tarik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menonjolkan corak asli kayu tanpa menggunakan cat warna sebagai finishing.
<ul style="list-style-type: none"> • Kurangnya eksplorasi mebel dengan material kayu kelapa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desain yang modern, efisien dan dapat diminati oleh pasar lokal dan internasional.

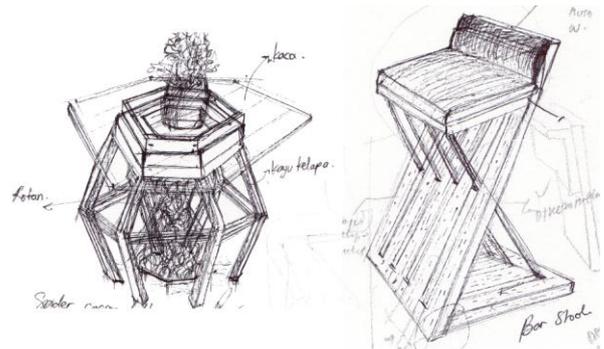
Perancangan mebel berupa bangku bar ini ditujukan bagi pengguna manusia dewasa dengan usia 18 – 60 tahun. Baik digunakan baik wanita maupun pria yang memiliki tinggi badan 150 – 170 cm. Aktivitas yang dapat difasilitasi oleh mebel repetisi garis ini seperti duduk, bercengkrama, bertelepon, membaca, menonton, menikmati minuman, dll.



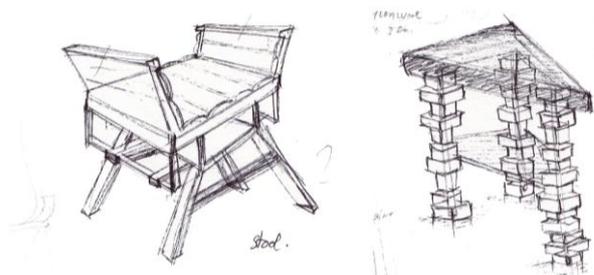
	in	cm
A	16-17	40.6-43.2
B	8.5-9	21.6-22.9
C	10-12	25.4-30.5
D	16.5-17.5	41.9-44.5
E	18-24	45.7-61.0
F	6-9	15.2-22.9
G	10 adjust.	25.4 adjust.
H	15.5-16	39.4-40.6
I	12 max.	30.5 max.
J	30 adjust.	76.2 adjust.
K	15	38.1
L	12-14	30.5-35.5

Gambar 4. Standar Ukuran Bangku Bar , drafting chair / stool [4]

Gambar Alternatif Desain



Gambar 5 . Alternatif 1 dan 2



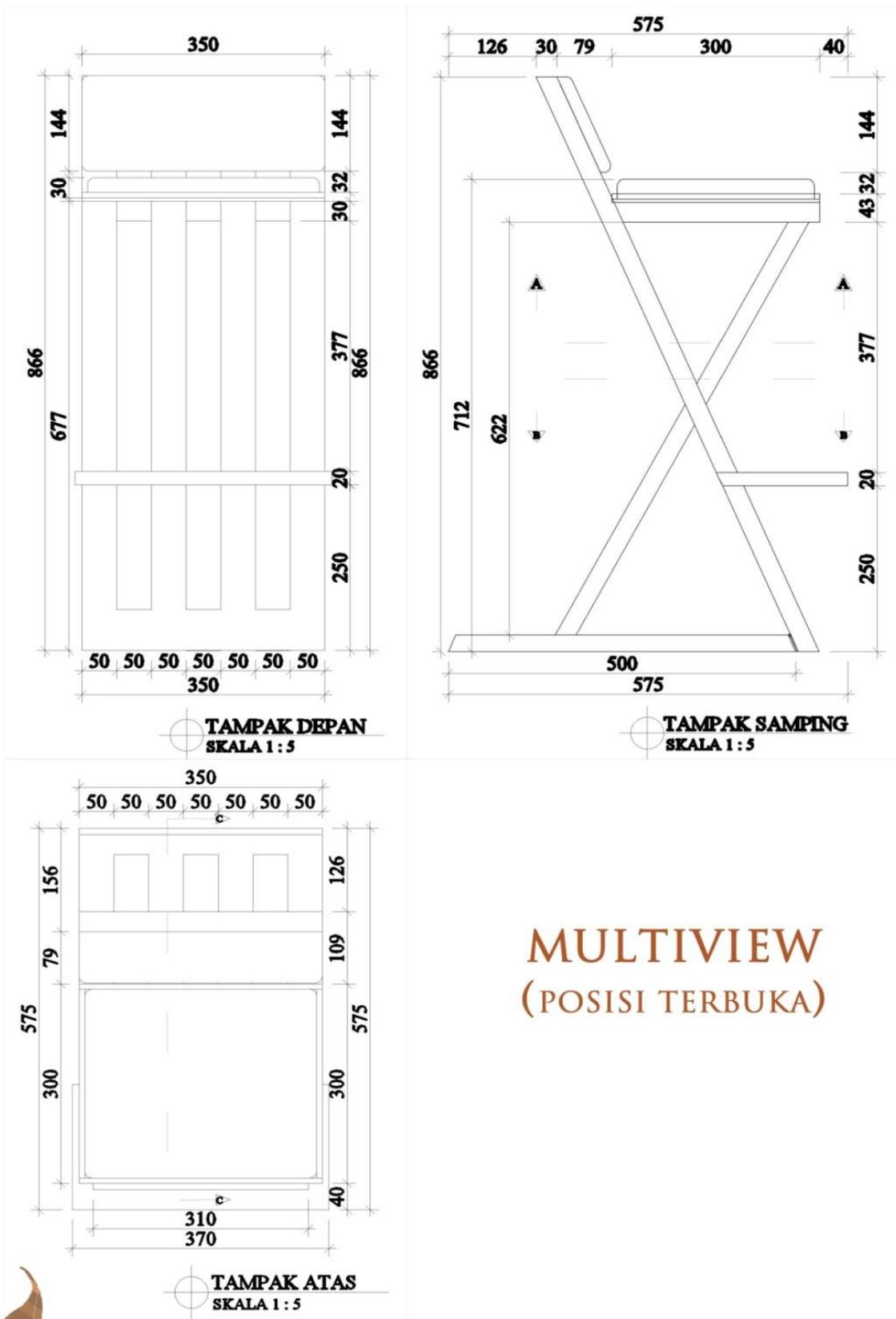
Gambar 6. Alternatif 3 dan 4

Desain Akhir

Setelah analisa dan kritik terhadap alternatif desain dilakukan, maka desain akhir tampak sebagai berikut:

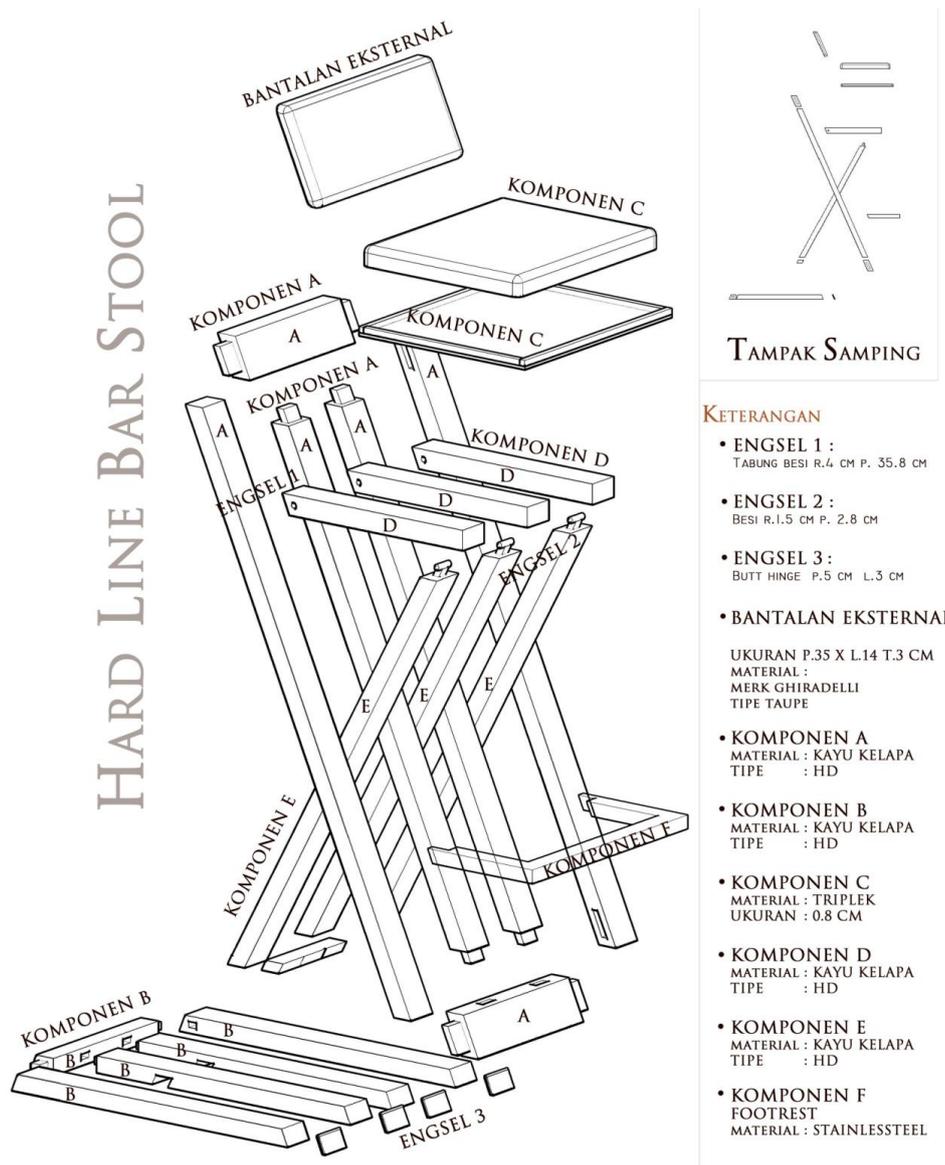


Gambar 7. Perspektif Desain Akhir

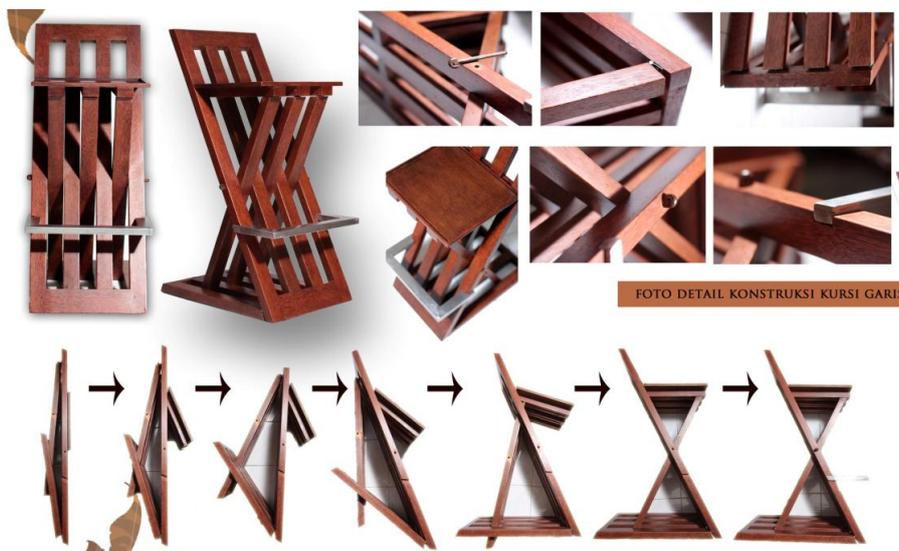


MULTIVIEW (POSISI TERBUKA)

Gambar 8. Multiview Desain Akhir



Gambar 9. Gambar Perakitan Komponen



Gambar 10. Detail dan Proses Perakitan Mebel Dalam Keadaan Terlipat Sampai Terbentuknya Sebuah Bangku.



Gambar 11. Proses Pembuatan Mebel Repetisi Garis Dengan Sistem Lipat



Gambar 12. Kotak Pengemasan Mebel

SIMPULAN

Kayu kelapa merupakan material yang belum banyak di terapkan di dalam perancangan sebuah mebel. Ketersediaannya hanya tumbuh dan berkembang di beberapa negara salah satunya yaitu Indonesia yang sebagian besar berupa kepulauan. Kayu kelapa mudah dijumpai di daerah pesisir pantai. Hal ini akan menjadi salah satu modal desainer lokal untuk dapat mengangkat kayu kelapa sebagai alternatif material furniture dan berbagai produk lainnya di dunia industri internasional.

Karakteristik yang dimiliki oleh kayu kelapa menjadi sebuah tantangan tersendiri, dikarenakan kayu kelapa memiliki berat jenis yang lebih besar dibandingkan dengan kayu lainnya. Tipe kepadatan dan kekerasan kayu tersebut harus diperhatikan, sehingga dapat diolah sesuai dengan fungsinya. Dengan adanya karakteristik tersebut, perancangan mebel repetisi garis dengan sistem lipat ini sebagai salah satu solusi pemecahan masalah. Pemilihan konstruksi dengan sistem lipat dan *knockdown* dipikirkan sedemikian rupa untuk mempermudah dalam hal pengemasan dan pengiriman.

REFERENSI

- [1] Berge, BjØrn. 2009. *The Ecology of Building Materials*. Oxford UK: Architectural Press is an imprint of Elsevier.
- [2] Dal Fabbro, Mario. 1976. *How to Build Modern Furniture*. 3rd edition . McGraw Hill Book Company
- [3] Ching, Francis DK. Editor: Hilarius W.Hardani. 1996. *Ilustrasi Desain Interior*. Jakarta: Erlangga.
- [4] Panero, Julius. 2003. *Dimensi Manusia dan Ruang Interior*. Jakarta: Erlangga.