

Perancangan Fasilitas Duduk Berbahan Rotan dengan Inovasi *Flatpack*

Yohanes Kevin Pratama, Adi Santosan, Grace S. Kattu
Program Studi Desain Interior, Universitas Kristen Petra
Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya

E-mail: yohaneskevin3110@gmail.com; adis@petra.ac.id; gracesika@petra.ac.id

Abstrak—Perkembangan industri rotan saat ini memiliki peluang yang cukup besar. Akan tetapi, persaingan antar produsen juga cukup ketat. Indonesia sebagai pemasok rotan terbesar seharusnya memiliki kesempatan yang lebih luas dalam mengembangkan produk rotan dan dapat bersaing dengan industri-industri yang ada dipasar terutama pasar internasional. Perancangan ini merupakan pengembangan sistem konstruksi pada rotan, yaitu penerapan konstruksi *flatpack*. Dengan pengembangan ini, produk rotan Indonesia diharapkan dapat lebih bersaing dan berkembang. Metode yang digunakan adalah pemahaman karakter rotan, pemahaman konstruksi rotan, pendalaman desain, pembuatan prototype dan branding. Produk yang dirancang adalah kursi santai, kursi dipilih karena memiliki tingkat kesulitan yang cukup tinggi secara konstruksi.

Kata Kunci—Rotan, Inovasi, *Flatpack*, Fasilitas duduk

Abstract— *The development of rattan industry currently has considerable opportunities. However, competitions between producers are also quite tight. Indonesia as the largest rattan supplier should have a wider opportunity to develop rattan products and be able to compete with industries in the market, especially international markets. This design is the development of rattan construction, namely flatpack construction. With this system, Indonesia's rattan products are expected to be more competitive and developing. The method used are understanding rattan characters, understanding rattan construction, deepening design, making prototypes and branding. Products designed are lounge chairs, chosen because they have a fairly high level of difficulty in construction.*

Keyword— Rattan, Innovation, Flatpack, Chair

I. PENDAHULUAN

Rotan merupakan material yang memiliki ciri khas dari bentuk, warna, tekstur serta cara mengolahnya. Saat ini material rotan juga banyak dimanfaatkan untuk dijadikan sebuah produk *furniture*. Indonesia memiliki sumber daya rotan yang cukup besar, dimana 85% kebutuhan rotan dunia berasal dari Indonesia dimana 90% dari jumlah tersebut banyak dihasilkan oleh hutan-hutan yang ada di daerah Sumatera, Kalimantan dan Sulawesi [1]. Perkembangan industri rotan juga membuka kesempatan untuk produk-produk berbahan rotan untuk bisa berkembang lebih jauh lagi, terutama produk rotan dalam negeri agar bisa bersaing dengan produk internasional. Perkembangan industri rotan juga mendorong meningkatnya kebutuhan akan pengiriman,

sedangkan produk rotan banyak menggunakan konstruksi *fix* dan desain yang membutuhkan *support* yang banyak memberikan kesan *bulky*, akibatnya pengiriman menjadi kurang efisien.

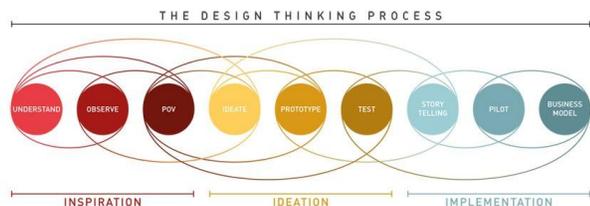
Perkembangan ritel di Indonesia untuk sektor perabot rumah tangga juga makin berkembang, dengan hadirnya IKEA dan konsep *democratic design* yang diusung oleh IKEA, mendongkrak kembali tren perabot RTA (*ready-to-assembly*). Perkembangan ini menuntut industri rotan dalam negeri bisa ikut berinovasi untuk dapat bersaing dengan *brand-brand* seperti IKEA. Peluang yang muncul adalah membuat produk rotan dengan memanfaatkan konstruksi *flatpack*.

Permasalahan lain yang muncul dengan mengusung pengembangan konstruksi *flatpack* adalah karakter dari rotan yang liat. Rotan memiliki karakter yang lentur atau liat sehingga cukup sulit untuk bisa berdiri sendiri ketika dibuat menjadi produk berkonstruksi *flatpack*, bahkan untuk dibuat menjadi produk menggunakan konstruksi *stacking* juga masih kurang bisa optimal [2]. Hal ini menyebabkan produsen rotan banyak memilih menggunakan konstruksi *fix* karena lebih mudah, sekalipun membutuhkan banyak tempat saat pengiriman.

Berangkat dari permasalahan yang ada serta fenomena-fenomena yang muncul perlu ada inovasi dan pengembangan sistem konstruksi produk rotan terutama konstruksi *flatpack* agar dapat menjawab permasalahan terkait dengan pengiriman oleh produsen dan penyimpanan oleh konsumen. Perancangan produk kursi dipilih karena produk kursi memiliki tingkat kesulitan yang cukup tinggi karena membutuhkan kemampuan menahan bobot manusia yang baik, sehingga jika menghasilkan desain yang baik, maka akan lebih mudah dalam merancang produk yang lainnya menggunakan konstruksi yang sama.

Perancangan ini masih membutuhkan banyak penelitian lebih lanjut dimana analisa struktur dan pencacahan masih dapat dikembangkan lebih baik lagi sehingga memiliki desain yang lebih sederhana.

II. METODE PERANCANGAN



Gambar 1 *Design Thinking*
Sumber : *Interaction Design Foundation*

A. Tahap Inspiration

Pada tahap ini dilakukan proses *understand* dan *observe* dimana tahapan ini merupakan tahapan awal dimana penulis melakukan pendalaman dan pemahaman terhadap masalah dan fenomena yang ada saat ini. Pendalaman masalah ini dilakukan dengan menganalisisnya dengan membandingkan dengan teori-teori yang ada serta pemahaman lebih lanjut terkait solusi yang dapat ditawarkan sesuai dengan teori yang ada. Melakukan observasi awal terkait kemampuan material baik dari segi kelebihan dan kelemahan sehingga produk yang dihasilkan dapat lebih maksimal dalam desainnya.

B. Tahap Ideation

Tahapan *ideation* adalah tahapan yang dilalui dalam beberapa langkah yaitu langkah *ideate*, *prototipe*, dan *test*. Langkah *ideate* dilakukan dengan membuat beberapa sketsa konseptual yang sesuai dengan konsep yang telah ditetapkan sebagai solusi dari permasalahan. Langkah *prototype* adalah langkah lanjutan dari langkah *ideate* sebagai langkah pembuatan model contoh dari desain terpilih dari beberapa desain yang telah dibuat sebagai model contoh desain paling sesuai untuk menjadi solusi. Pembuatan *prototype* dilakukan oleh pengrajin rotan di *workshop* rotan dibawah pengawasan desainer. Selanjutnya setelah tahapan *prototype* selesai, dilanjutkan dengan tahapan *test* dimana dalam tahap ini produk diuji kualitas dan kesesuaiannya dengan konsep dan gambar desain yang telah dibuat sebelumnya.

C. Tahap Implementation

Pada Tahapan *implementation* ini dilakukan 2 hal yaitu *story telling* dan *business model*. *Story telling* dilakukan dengan mempresentasikan hasil karya desain mulai dari latar belakang desain, konsep hingga hasil akhir dari desain yang dibuat. Pada tahapan *business model*, disini membuat *business model canvas* dimana setiap aspek terkait dengan sistem bisnis yang akan diterapkan dimasukkan dalam sebuah peta sistem bisnis. Pada tahapan implementasi ini penulis melakukan perencanaan desain bisnis serta *branding* terhadap produk yang dihasilkan sehingga produk yang dihasilkan tidak hanya bisa sesuai dengan konsep dan menyelesaikan permasalahan namun juga sesuai dengan selera pasar sehingga produk yang dibuat bisa berkelanjutan tidak hanya sampai pada penelitian dan perancangan saja.

Aspek-aspek yang terdapat dalam membuat suatu pola *business model canvas*:

1. Key Partners

Bekerjasama dengan perusahaan yang memproduksi rotan untuk dapat memproduksi produk yang dihasilkan.

2. Key Activities

Memproduksi produk interior dengan material rotan baik *furniture* maupun aksesoris, namun difokuskan pada produksi *furniture* untuk residensial.

3. Key Resources

Perusahaan produksi rotan, pengrajin rotan dan tenaga finishing

4. Value Proportion

Memberikan nilai tambah pada produk rotan dengan melakukan proses *research and development* sehingga menghasilkan produk yang baik

5. Cost

Menghitung biaya-biaya produksi dan menentukan harga jual yang sesuai dengan segmen pasar

6. Customer Relationship

Menjalin relasi dengan *customer* baik dalam pelayanan maupun juga dalam kualitas produk sehingga kepercayaan *customer* meningkat

7. Distribution Channels

Melakukan promosi dan peningkatan mutu sehingga eksistensi perusahaan dapat terjaga dan dikenal oleh banyak orang

8. Customer Segment

Target pasar yang menjadi sasaran adalah kelas menengah atas

9. Revenue Stream

Perhitungan keuntungan perusahaan dengan perbandingan antara biaya produksi dengan harga jual sehingga menghasilkan keuntungan

III. TINJAUAN PUSTAKA

A. Rotan

1) Perkembangan Industri Rotan

Menurut Kementerian Perdagangan Republik Indonesia [1], Indonesia merupakan penghasil rotan terbesar dunia yaitu sebesar 85%, yang mana rotan-rotan yang dihasilkan kebanyakan berasal dari daerah Sumatera, Kalimantan dan Sulawesi. Saat ini rotan banyak digunakan sebagai bahan baku dalam industri perabot, hal ini dikarenakan produk dari olahan rotan termasuk dalam *green product* sehingga banyak industri yang menggunakannya.

Di Indonesia sendiri, berdasarkan data yang ada, industri rotan Indonesia masih lesu, sulit bersaing dengan pasar global.

Akan tetapi dengan adanya peraturan baru dari pemerintah, memberikan peluang untuk industri rotan Indonesia bisa bangkit dan bersaing dengan pasar internasional.

2) Karakteristik Rotan

Tanaman rotan biasanya tumbuh di daerah pengunungan dengan ketinggian antara 300-1000 mdpl. Tanaman ini dapat tumbuh sekitar 2 hingga 2,5 meter dan akan melengkung pada ketinggian tersebut. Rotan sendiri memiliki karakter yang berdiri pada bagian fisiknya sehingga saat proses pemanenan dibutuhkan parang untuk membersihkan duri-duri tersebut sebelum di panen.

Jenis rotan yang cukup banyak ada sekitar 300 jenis namun yang digunakan sebagai komoditas industri hanya sekitar 20 jenis, yang mana jenis rotan yang paling sering digunakan untuk menjadi produk ekspor adalah rotan batang, rotan lambang, rotan tohiti, rotan susu, rotan merah dan rotan umbul. Akan tetapi banyaknya jenis rotan yang tumbuh di wilayah Indonesia memberikan peluang untuk dikembangkan dengan inovasi dan kreativitas yang ada.

B. Konstruksi Rotan

Terdapat beberapa tipe konstruksi yang diterapkan pada rotan, yaitu [3]:

- a. Konstruksi menggunakan penyambung seperti paku, sekrup, dowel, *cutter tenon*, dan *knockdown fitting*.
- b. Konstruksi pada rangka yaitu:
 - i. Konstruksi rotan batang dengan rotan batang, yaitu konstruksi batang sejajar, konstruksi batang berpotongan, konstruksi batang bersilang,
 - ii. Konstruksi rotan batang dengan rotan jari
 - iii. Konstruksi rotan batang dengan anyaman

C. Pengertian flatpack furniture

Flatpack furniture merupakan *furniture* yang menerapkan sistem *ready to assemble* atau biasa dikenal dengan sistem *knockdown*. Pada sistem konstruksi *flatpack* bagian-bagian dari *furniture* dibuat terpisah dan dapat disatukan dengan mudah. Konsep ini membuat produk menjadi lebih murah baik dari segi produksi maupun pengiriman sehingga harga juga dapat ditekan sehingga lebih sesuai dengan harga pasar. Konsep ini diprakarsai oleh seorang desainer yaitu Michael Thonet dalam karyanya yaitu *steam-bent chair*. [4]

D. Pengertian Mebel Lipat (Folding Furniture)

Furniture atau mebel merupakan produk yang mencakup banyak barang yaitu kursi, meja, lemari, dan lain sebagainya. Mebel sendiri berasal dari kata *moveable*, dimana produk *furniture* ini dapat bergerak atau dipindahkan [5]. Lipat berarti patah menjadi dua bagian [6].

Mebel lipat berarti suatu produk *furniture* praktis yang dapat dibuat menjadi lebih kecil atau kompak dengan sistem lipat.

IV. KONSEPDESAIN

Warna

Warna yang dipilih adalah warna navy blue dan natural, warna ini dipilih selain karena mengikuti tren, warna-warna ini memberikan kesan yang lebih modern dan memiliki ketahanan terhadap tren yang baik.

Ergonomi & Fungsi

Fungsi yang dituju adalah kursi santai dengan pendekatan ergonomi kenyamanan duduk manusia.

Bentuk

Bentuk yang digunakan adalah bentuk yang memanfaatkan kelenturan rotan sehingga bentuk yang dipilih adalah bentuk yang dinamis sehingga bisa disesuaikan dengan karakter dari material rotan itu sendiri.

Design Concept

Konstruksi

Konstruksi yang digunakan adalah sistem flatpack dengan alternatif konstruksi knockdown maupun folding dengan memanfaatkan bantuan material lain maupun hardware yang tersedia dipasaran.

Material

Material yang digunakan adalah rotan sebagai material utama dengan material lain sebagai tambahan untuk membantu konstruksi dan estetika jika dibutuhkan.

Gambar 2 Design Concept

A. Konsep Desain

Konsep desain pada perancangan ini fokus pada pengolahan bentuk dan olah konstruksi pada material rotan yang digunakan untuk fasilitas duduk. Material rotan masih memiliki kelebihan dan kekurangan, terutama ketika didesain dengan konstruksi *flatpack*. Penerapan konstruksi *flatpack* pada material rotan sebagai fasilitas duduk masih membutuhkan material pendukung atau bantuan *hardware* agar dapat lebih mudah diterapkan dan tetap memiliki kekuatan yang baik.

Hardware yang digunakan oleh penulis dalam merancang fasilitas duduk berbahan rotan ini adalah *cross dowel bolt*. *Cross dowel bolt* memiliki kemudahan dalam pemasangan serta kekuatan yang juga baik karena ikatan yang terjadi adalah saling silang (*cross*).



Gambar 3 Cross dowel

Cross-dowel ini memiliki kemampuan untuk mengikat rotan dengan baik dan menjaga kekuatan struktur rotannya sehingga kestabilan bisa lebih terjaga. Akan tetapi, struktur utama yang digunakan adalah dari rotan itu sendiri dengan memanfaatkan lengkungan yang bisa dihasilkan.

Jadi konsep yang digunakan dalam perancangan ini adalah konsep desain yang menerapkan gaya desain yang sederhana, pemanfaatan kemampuan lengkungan rotan secara maksimal serta pendekatan desain yang sesuai dengan selera dari pasar

B. Aplikasi Konsep

Konsep yang ada, diaplikasikan dalam desain dengan penjabaran sebagai berikut:

1. Bentuk

Bentuk yang digunakan pada perancangan ini adalah bentuk yang sederhana, tidak terlalu rumit, namun tetap

dengan memanfaatkan karakter dari material rotan itu sendiri yaitu dengan memanfaatkan kemampuan lengkung dengan memperhatikan “R” terkecil yang mampu dihasilkan oleh rotan. Hal ini perlu karena kemampuan rotan dengan diameter yang berbeda akan menghasilkan “R” terkecil yang berbeda pula.

2. Finishing

Finishing yang digunakan dalam perancangan ini menggunakan material finishing berbahan NC dengan produk yang diproduksi oleh propan. Finishing NC merupakan finishing yang cukup baik untuk sebuah produk, dengan NC, finishing yang dihasilkan juga lebih ramah lingkungan serta dengan kualitas yang baik, biaya yang dikeluarkan juga relatif murah. Finishing NC jauh lebih baik secara kelingkuangan dibandingkan dengan finishing melamin, serta secara *cost finishing* NC juga lebih murah dibandingkan dengan *finishing* PU.



Gambar 4 *Finishing* PU

3. Material

Material yang digunakan pada perancangan ini adalah material rotan. Penggunaan material rotan sebagai material struktur juga sebagai material pemanis atau material estetis pada perancangan ini.

4. Warna

Penggunaan warna pada perancangan ini banyak mengikuti trend warna yang ada, dimana warna yang dipilih adalah warna navy blue, hitam, dan natural.



Gambar 5 Warna

5. Konstruksi

Konstruksi yang diterapkan adalah konstruksi *flatpack*, dengan alternatif konstruksi yang mendukung adalah *folding* dan *knockdown*.

6. Fungsi

Perancangan ini merupakan perancangan untuk fasilitas duduk, sehingga fungsi utama adalah untuk duduk, dengan fungsinya sebagai fasilitas duduk maka membutuhkan ergonomi yang nyaman serta kemampuan yang baik untuk menahan bobot manusia dengan kestabilan produk yang juga harus stabil.

Berdasarkan konsep yang sudah dibuat, produk yang dibuat akan menyesuaikan dengan konsep dan permasalahan yang telah dianalisa. Dengan demikian, produk yang dihasilkan juga akan memiliki *branding* yang sesuai dengan konsep yang diangkat. *Brand* yang dibuat oleh penulis untuk menjadi *brand* dari produk ini adalah ATSUMARU, yang mana arti dari kata atsumaru sendiri adalah merangkai. *Branding* yang dilekatkan adalah produk perlu dirangkai oleh pengguna sehingga pengguna memiliki pengalaman yang berbeda, selain itu arti merangkai juga berarti merangkai ide desain dalam mendesain kursi rotan untuk menjadi produk dengan sistem *flatpack*.



Gambar 6 Logo Atsumaru

V. TAHAP PENGEMBANGAN DESAIN

Pengembangan desain dilakukan berdasarkan konsep yang sudah dibuat dengan pendekatan konstruksi, ergonomi, dan estetika. Tahapan pendekatan konstruksi merupakan tahapan awal dalam perancangan. Tahapan ini melakukan analisa struktur pada kursi rotan sehingga bisa meminimalisir sambungan-sambungan yang berlebihan untuk memberikan kestabilan. Tahapan selanjutnya adalah tahapan analisa ergonomic, dimana desain kursi harus dapat memberikan kenyamanan terbaik sehingga sesuai dengan teori antropometri manusia. Tahapan terakhir adalah analisa estetika dimana suatu produk tidak hanya membutuhkan konstruksi yang baik dan ergonomic yang baik, namun juga membutuhkan estetika yang baik pula.

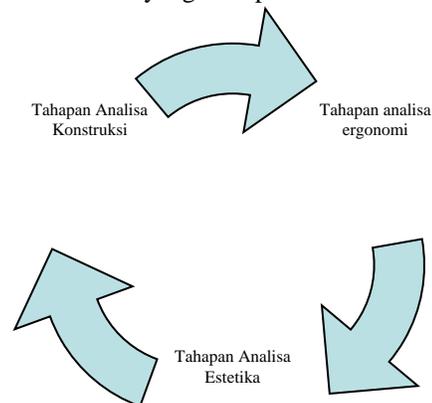


Diagram 1 Alur Tahapan

VI. DESAIN AKHIR

Tahapan pengembangan desain ini juga dilakukan pembuatan alternatif desain yang dihasilkan diantaranya adalah:

1. Alternatif 1



Gambar 7 Alternatif 1

Alternatif 1 ini memiliki nilai ergonomi yang paling ditonjolkan dimana alternatif ini menggunakan bentuk lengkung pada bagian sandaran. Lengkungan atau gelombang yang ada pada bagian sandaran merupakan bentuk yang disesuaikan dengan lekukan tubuh manusia. Bentuk tersebut bertujuan untuk memberikan kenyamanan yang maksimal ada kursi.

2. Alternatif 2



Gambar 8 Alternatif 2

Alternatif 2 ini merupakan kombinasi antara material rotan batang dengan rotan anyaman kulit rotan. Kombinasi ini memberikan nilai estetika yang lebih pada kursi ini, selain itu, penggunaan anyaman rotan juga memberikan kekuatan struktur yang baik pada produk ini. Secara ergonomi, kursi ini juga memberikan kenyamanan yang baik pula sehingga nyaman untuk digunakan duduk bersantai dalam waktu yang cukup lama.

3. Alternatif 3



Gambar 9 Alternatif 3

Alternatif 3 ini memiliki desain yang mencoba mengaplikasikan seluruh aspek dari konsep yaitu ergonomi, estetika dan konstruksi kedalam satu buah desain. Desain memanfaatkan kekuatan rotan dan lengkungan rotan dalam membentuk bentuk yang ergonomis dan estetis. Secara konstruksi, produk ini juga didesain dengan seefisien mungkin sehingga bisa lebih mudah secara pemasangan dan aplikasi *flatpack*-nya bisa tercapai dengan maksimal. Lengkungan yang terbentuk pada sandaran juga merupakan lengkungan ideal untuk duduk santai dalam waktu lama.

4. Alternatif 4



Gambar 10 Alternatif 4

Pada alternatif ke 4 ini, desain yang dibuat mencoba untuk menerapkan lengkungan ekstrem pada bagian sandaran. Lengkungan ekstrem ini dibuat untuk meningkatkan nilai estetika dari kursi ini. Lengkungan ekstrem bisa beresiko membuat rotan patah, namun dengan teknik dan radius yang tepat dapat membuatnya menjadi keindahan yang menonjol pada kursi ini. Dari segi konstruksi, sambungan-sambungan dibuat lebih sederhana sehingga dapat menghasilkan produk *flatpack* yang baik. Kesederhanaan namun dengan estetika yang baik, menjadi nilai tambah dalam produk ini. Pada aspek ergonomi produk ini didesain dengan menggunakan lengkungan pada bagian pengisi sandaran yang disesuaikan dengan lekukan tubuh manusia sehingga dapat menopang tubuh manusia dengan baik.

5. Alternatif 3



Gambar 11 Alternatif 5

Kombinasi berbagai material dalam produk alternatif ke 5 ini, memberikan aksen tersendiri sehingga membuatnya menjadi lebih menarik dan tidak monoton. Kombinasi kayu yang diproses dengan teknik *bending* membantu kekuatan dari produk yang dihasilkan.

Kestabilan dari kayu membantu menyalurkan beban dan menahan guncangan dengan cukup baik. Desain yang sederhana juga memberikan kesan *clean* serta ringan pada kursi ini. Dari segi kenyamanan, kenyamanan kursi ini juga cukup baik dengan kemiringan yang disesuaikan yaitu 105° .

Dari beberapa alternatif desain terpilih satu desain yang paling sesuai dengan konsep dan dikembangkan lagi untuk disempurnakan desainnya. Desain yang dipilih menjadi desain final adalah alternatif ke 3 dengan pengembangan desain pada aspek struktur, dan warna yang disesuaikan dengan tren yang sedang berkembang saat ini.



Gambar 12 Desain Final

Desain Final yang dihasilkan setelah pengembangan dari alternatif yang awal adalah penambahan bantal pada bagian sandaran dan sebagai material tambahan untuk membantu meningkatkan kenyamanan kursi. Selain itu, penambahan struktur pada bagian kaki dengan memberikan lengkungan yang berperan sebagai *bracing* yang mengikat bagian bawah dan bagian atas sehingga kekuatan dan kestabilan dari kursi bisa lebih maksimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Adi Santosa, S.Sn., M.A.Arch. dan Ibu Grace S. Kattu, S.Sn., M.Ds. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan penulisan jurnal ini. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada civitas akademika Universitas Kristen Petra yang berkontribusi dalam menyelesaikan jurnal ini. Penulis juga berterima kasih kepada keluarga dan teman-teman yang telah mendukung penulis untuk dapat menyelesaikan jurnal ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kementerian Perdagangan Republik Indonesia. "Identifikasi Rotan. Pengembangan Produk Mebel Rotan Indonesia." *Warta Ekspor*, vol. 0046, 2013, pp. 7–9, http://intranetbpen.kemendag.go.id/app_frontend/admin/docs/publication/7351384233529.pdf.
- [2] Maharani, Niken Yusnita. *EKSPLORASI STRUKTUR DAN KOMBINASI MATERIAL PRODUK* Niken Yusnita Maharani. no. 1, pp. 1–6.
- [3] Willy, Deny. *FURNITUR TRADISIONAL (Bambu, Rotan)*. 2005, pp. 1–93.
- [4] Williams, Garreth. *Design: An Essential Introduction*. Illustrate, Goodman Fiell, 2015.
- [5] "Mebel". Wikipedia, *The Free Encyclopedia*. 2018. Wikipedia Foundation. 15 Maret 2019. <https://id.wikipedia.org/wiki/Mebel>.
- [6] *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. 3rd ed., Jakarta Balai Pustaka, 2001.