

## IMPLEMENTASI ANYAMAN ROTAN SINTETIS PADA NAKAS DENGAN PENGAPLIKASIAN KONSTRUKSI *KNOCKDOWN*

### *Implementation of Synthetic Rattan Wicker on Nightstands Using Knock-Down Construction*

\*Dimas Gymnastiar Masardi<sup>1</sup>, Prasiska Damastuti<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Politeknik Industri Furnitur dan Pengolahan Kayu

<sup>1,2</sup>Program Studi Desain Furnitur

E-mail: [dimasrdi2707@gmail.com](mailto:dimasrdi2707@gmail.com), [prasiska.damastuti@poltek-furnitur.ac.id](mailto:prasiska.damastuti@poltek-furnitur.ac.id)

Received: 2 Juni 2025

Accepted: 30 Juni 2025

#### ABSTRAK

Furnitur memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari, sehingga harus disesuaikan dengan fungsi ruang. Nakas merupakan salah satu produk yang banyak diminati berdasarkan pengamatan pemesanan di PT. Gema Graha Sarana Tbk, dibuat dari *plywood* dan *Medium Density Fiber* (MDF) yang dilapisi *High Pressure Laminate* (HPL) ditambah dengan aksesoris anyaman rotan sintetis. Material ini cocok dengan konstruksi *knockdown*. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan konstruksi *knockdown* dan penerapan aksesoris anyaman rotan pada papan olahan. Dalam penyusunan Penelitian, digunakan pendekatan gabungan kualitatif dan kuantitatif, serta metode desain *thinking* untuk menciptakan produk yang efektif. Hasil akhir penelitian adalah gambar kerja dan prototipe skala 1:1 nakas dengan konstruksi *knockdown*. Penilaian dari responden menunjukkan bahwa nakas ini efektif secara fungsi, efisien dalam konstruksi, dan kuat. Wawancara dan kuesioner menyimpulkan bahwa penerapan konstruksi *knockdown* sudah memenuhi harapan

**Kata kunci:** *Nakas, Konstruksi, High Pressure Laminate (HPL), Anyaman Rotan Sintetis*

#### ABSTRACT

*Furniture has an important role in everyday life, so its selection must be adjusted to the space. Nakas, one of the most popular products based on observations of orders at PT Gema Graha Sarana Tbk, is made from plywood and Medium Density Fiber (MDF) coated with High Pressure Laminate (HPL) and accented with woven synthetic rattan. This material is suitable for knockdown construction. This research aims to explore the application of knockdown construction and rattan matting on processed boards. In the preparation of the Final Project, a combined qualitative and quantitative approach was used, as well as the design thinking method to create an effective product. The final results of the research were working drawings and a 1:1 scale prototype of a nightstand with knockdown construction. Respondents' assessment showed that the nightstand is functionally effective, efficient in construction, and strong. Interviews and questionnaires concluded that the application of knockdown construction has met the expectations of the respondents.*

**Keywords:** *Nightstand, Construction, High Pressure Laminate (HPL), Synthetic Rattan Wickerwork*

#### PENDAHULUAN

Furnitur memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari, terutama sebagai elemen fungsional dan estetis untuk mengisi serta mempercantik ruangan, sekaligus menyimpan barang rumah tangga (Widodo et al., 2016). Nakas merupakan salah satu jenis furnitur yang banyak diminati, seperti yang terlihat dari pengamatan pengguna di PT Gema Graha Sarana Tbk.

Nakas merupakan salah satu produk furnitur yang banyak diminati oleh pengguna di berbagai sektor, seperti hotel, kantor, maupun rumah, terutama bagi rumah yang memiliki dua lantai dengan akses yang sempit. Selain berfungsi sebagai elemen dekoratif, nakas juga sangat

praktis dalam memenuhi kebutuhan penyimpanan barang-barang berukuran kecil, sehingga menjadi pilihan yang tepat bagi mereka yang menginginkan *furniture* yang efisien. Mengenai pemilihan gaya hal tersebut banyak ditemukan di tempat praktik industri dengan banyaknya permintaan klien mengenai tema atau gaya sesuai dengan hasil observasi.

Pemilihan bahan furnitur harus disesuaikan dengan kebutuhan. Pada penelitian ini, bahan utama yang digunakan adalah *plywood* yang dikombinasikan dengan *Medium Density Fiber* (MDF), dan untuk menjaga kualitasnya, kedua bahan tersebut dilapisi dengan *High Pressure Laminate* (HPL). HPL merupakan *finishing* yang tepat untuk produk berbahan *plywood* atau MDF, serta memiliki keunggulan sebagai material ramah lingkungan dibandingkan melamin, yang membutuhkan proses pengamplasan pada tahap *finishing* (Christian & Sahroni, 2020).

Peneliti menambahkan aksesoris anyaman rotan sintetis pada furnitur yang dibuat. Rotan sintetis memiliki beragam motif dan warna lebih banyak dibandingkan rotan alami serta lebih praktis karena tidak memerlukan *finishing* tambahan, sehingga mempercepat proses produksi. Saat ini, rotan sintetis sering dipilih sebagai material pengganti rotan alami (Hartanti, 2012). Selain itu, rotan sintetis terbuat dari bahan bebas racun dan logam berat, serta dapat didaur ulang sehingga ramah lingkungan (Hartanti, 2012).

Umumnya, nakas menggunakan konstruksi knockup, namun konstruksi knockdown dirancang untuk memudahkan pengguna dalam merakit dan membongkar *furniture*. Selain menghemat biaya pengiriman, *furniture* dengan sistem *knockdown* juga praktis dan mudah dipindahkan (Wibowo, 2016). Bagi produsen, konstruksi *knockdown* dapat mengurangi biaya packing dan pengiriman.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode campuran (*Mix Method*), yang menggabungkan metode kuantitatif dan kualitatif. Metode kualitatif berdasarkan penelitian selama proses praktik industri sedangkan metode kuantitatif berdasarkan pendapat dari responden. Penelitian kuantitatif berbasis angka, dari penafsiran data hingga kesimpulan, sering disebut sebagai pendekatan positivisme karena mengikuti kaidah ilmiah yang dapat diuji kembali dan terbuka untuk kritik. Sementara itu, penelitian kualitatif menggunakan data berbentuk tulisan, lisan, atau hasil observasi, dengan sifat deskriptif yang melibatkan pembaca dalam desain penelitian (Santoso, 2022). Menurut (Senjaya, 2018) *mix method* tidak mencampurkan metode, melainkan menggunakan berbagai metode dari dua paradigma untuk menjawab pertanyaan yang berbeda dari permasalahan yang sama, kemudian menggabungkan hasilnya untuk saling melengkapi.

Metode Penelitian ini menggunakan metode *design thinking*, yaitu pendekatan yang berfokus pada permasalahan yang berpusat pada pengguna (Baskoro & Haq, 2020)

### 1. *Empathize*

Tahap ini adalah langkah awal dalam *design thinking*, di mana peneliti memahami masalah secara empati. Peneliti terlibat, mengamati, dan berempati dengan pengguna untuk mengidentifikasi kebutuhan mereka.

### 2. *Define*

Tahap ini merekap data dari observasi pada tahap *empathize* untuk mengidentifikasi masalah inti. Data ini membantu desainer mengembangkan inovasi produk yang berfokus pada pengguna. Selain observasi, peneliti juga melakukan wawancara dengan karyawan di tempat praktik industri sebagai referensi Penelitian. Kemudian diterapkan ide-ide yang dikembangkan melalui *brainstorming* kemudian dikerucutkan dengan *mindmapping*

### 3. *Ideate*

Pada tahap ini kemudian diterapkan pada konsep-konsep tertentu untuk menyelesaikan masalah yang telah diidentifikasi dengan menggunakan sketsa desain alternatif. Setelah itu membuat *moodboard* untuk mendeskripsikan sketsa terpilih.

### 4. *Prototype*

Tahap ini menerapkan ide desain pada model alternatif untuk evaluasi. *Prototype* dapat berupa fisik atau model digital seperti *3D modelling*.

## 5. Test

Tahap terakhir ini menguji desain berdasarkan standar konstruksi. Hasil pengujian digunakan sebagai bahan evaluasi dan perbaikan desain.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan desain nakas menggunakan metode *design thinking*. Tahap pertama, *empathize*, bertujuan mengidentifikasi masalah melalui studi literatur, kuesioner, dan wawancara dengan ahli *furniture*. Tahap *define* menentukan masalah inti dari hasil *empathize*, yang kemudian dipetakan sebagai dasar untuk tahap berikutnya. Pada tahap *ideate*, ide dikembangkan berdasarkan masalah yang dipetakan, dan dituangkan dalam sketsa alternatif untuk memilih sketsa terbaik dan mengembangkannya. Tahap *prototype* merealisasikan produk skala 1:1 dengan mempertimbangkan material. Tahap terakhir, *test*, menguji kekuatan dan kelayakan produk untuk memastikan kualitas dan kekuatan konstruksinya.

### 1. Empathize

Pada tahap ini, penulis melakukan studi literatur dengan mencari dari berbagai sumber media untuk mendapatkan suatu data sebagai dasar latar belakang untuk menyusun penelitian, selain dengan literatur penulis juga melakukan pengamatan di area industri untuk mempertimbangkan pemilihan bahan serta kualitas produk.

#### Wawancara

Pada 14 Juni 2024, penulis melakukan wawancara dengan Bapak Marianus, *Assistant Manager Product Planning* di PT Gema Graha Sarana Tbk. Hasil wawancara menunjukkan:

- a. PT Gema Graha Sarana Tbk menggunakan material seperti *plywood* dan MDF, dengan proses penebalan material dan kombinasi bahan berbeda. Proses ini membantu mengurangi biaya dan menghasilkan permukaan yang lebih rata saat dilapisi MDF.
- b. Di industri ini, sebagian besar *furniture* menggunakan konstruksi *knockup*, namun beberapa produk menggunakan konstruksi *knockdown* dengan sistem *minifix*. Oleh karena itu, dalam penelitian ini penulis akan merancang produk dengan konstruksi *knockdown*.

#### Observasi

Berdasarkan data yang diperoleh dari pengamatan langsung di tempat praktik industri, banyak produk yang menggunakan kayu olahan seperti *plywood* dan Medium Density Fiber (MDF). Aksesoris rotan dalam industri furnitur sering dipasang di sekitar bingkai untuk mempercepat produksi.

#### a. Material Kombinasi (*Plywood* Rekondisi)

PT Gema Graha Sarana Tbk menggunakan kombinasi *plywood* dan MDF sebagai bahan utama, direkatkan dengan lem PVC (lem putih). *Plywood* ditempatkan di tengah, sedangkan MDF di luar, untuk meratakan komponen dan memaksimalkan perekatan *High Pressure Laminate* (HPL).

Karakteristik *Plywood*: Stabil terhadap perubahan suhu, lebih ringan dari kayu solid, namun kurang presisi dalam ketebalan.

Karakteristik MDF: Memiliki permukaan rata dan halus, ketebalan presisi, dan lebih ekonomis.

#### b. *Frame* Pintu

Frame pada panel pintu kabinet diobservasi sebagai referensi untuk desain Penelitian. Anyaman rotan sintetis dipasang dengan mesin CNC untuk mempercepat proses, dengan membuat lubang pada panel yang akan dipasang rotan. Metode ini dianggap efektif untuk aplikasi dalam produk.

#### Kuesioner

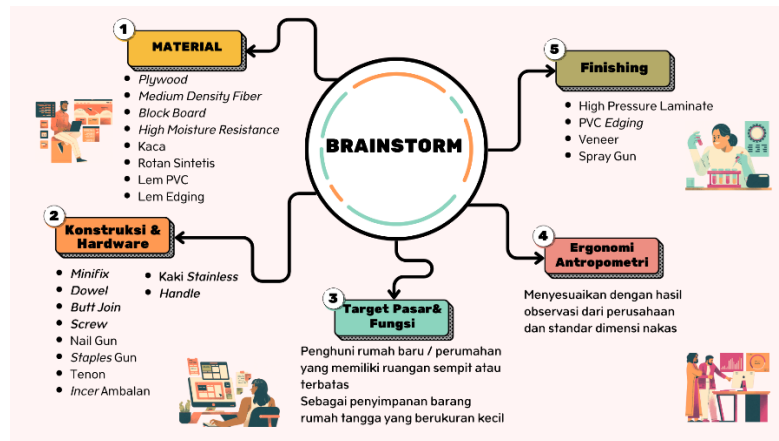
Dari kuesioner yang diisi oleh 36 responden (22 laki-laki dan 14 perempuan), mayoritas setuju dengan penerapan konstruksi *knockdown* pada nakas. Hasilnya menunjukkan bahwa 47,2% responden menganggapnya cocok, 30,6% sangat cocok, dan 22,2% cukup cocok. Ini mengindikasikan bahwa sebagian besar responden mendukung penerapan konstruksi *knockdown*. Hasil kuesioner juga menunjukkan minat responden terhadap produk nakas yang cocok untuk ruang sempit. Oleh karena itu, penulis memutuskan untuk merancang nakas yang dapat ditempatkan di ruang terbatas, dengan menambahkan anyaman rotan sintetis pada bagian muka laci untuk menambah estetika.

## 2. Define

Setelah melakukan observasi terkait perancangan *furniture* yang akan dilakukan, peneliti telah mengidentifikasi beberapa permasalahan yang menjadi fokus dalam penelitian. Permasalahan dengan melakukan proses *brainstorming* untuk menjabarkan proses perancangan secara luas sebelum masuk tahap *mindmapping*.

### a. Brainstorming

*Brainstorming* adalah perencanaan yang digunakan oleh pendidik di kelas untuk menampung kreativitas kelompok, sering digunakan sebagai alat konsensus atau untuk menjangkau sebanyak mungkin ide. Adanya *brainstorming* dimaksudkan untuk mengumpulkan ide-ide kreatif sebanyak mungkin dalam suatu pemikiran. Dalam *brainstorming*, penulis menentukan bahan material seperti kayu olahan yang akan dilapisi dengan *finishing* seperti HPL dan *veneer*, menggunakan lem untuk perekat. Setelah *brainstorming*, penulis melanjutkan dengan *mindmapping* untuk memfokuskan permasalahan.

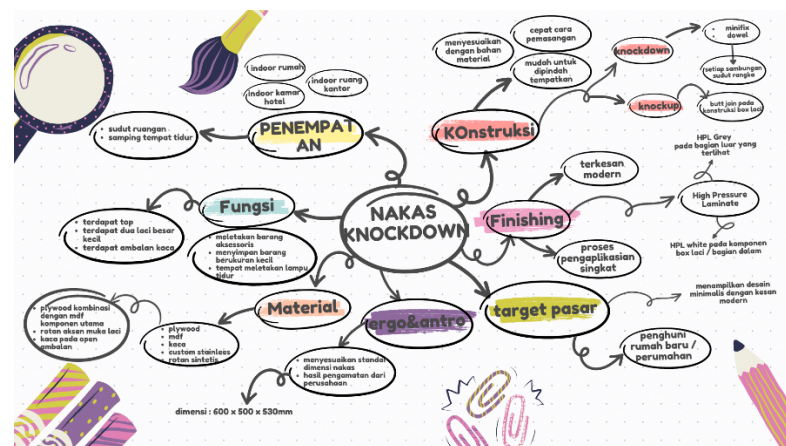


Gambar 1. *Brainstorming*  
Figure 1. *Brainstorming*

Sumber : Dokumen Pribadi, 2024

### b. Mindmapping

Setelah dilakukan pembuatan *brainstorming* kemudian melakukan proses pembuatan *mindmapping* untuk memfokuskan permasalahan yang akan dijadikan rancangan. Kemudian mengerucutkan / memutuskan beberapa hal yang terkait dengan penempatan, fungsi, material, *finishing*, konstruksi, *hardware*, dan lain-lain yang disesuaikan dengan *mindmapping*.



Gambar 2. *Mindmapping*  
Figure 2. *Mindmapping*

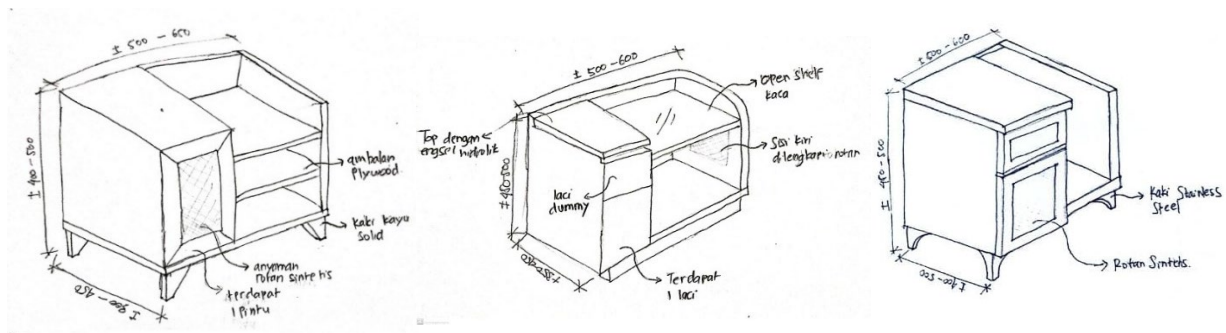
Sumber: Dokumen Pribadi, 2024

Dari penyusunan ide desain berdasarkan *brainstorming* dan *mindmapping* tersebut menghasilkan beberapa hal :

1. Tema dan gaya yang diambil adalah minimalis *modern*. Dipilihnya tema dan gaya tersebut karena menyesuaikan dengan furnitur yang ditemukan PT Gema Graha Sarana Tbk yang menerapkan gaya tersebut, dengan banyak ditemukan furnitur dengan gaya tersebut, dengan menyesuaikan dengan permintaan klien pada setiap proyek.
2. Penggunaan material antara *plywood* dan MDF yang di kombinasi dengan penerapan penebalan bahan sebagai komponen utama.
3. Penggunaan *High Pressure Laminate* (HPL) sebagai *finishing* utama atau pelapis terluar.
4. Penempatan *furniture* yang bersifat *indoor* yaitu pada ruang tamu atau tempat tidur.
5. Produk berbentuk geometri yaitu perpaduan persegi dan persegi panjang.
6. *Finishing* yang digunakan dalam produk tersebut menggunakan *finishing High Pressure Laminate* (HPL).

### 3. Ideate

Pada tahap ideate, peneliti mengolah data dan menggabungkan ide dari referensi dan imajinasi untuk merancang desain. Peneliti menggunakan berbagai ide, termasuk alternatif desain, pengembangan desain, dan *moodboard*. Beberapa sketsa dibuat sebagai alternatif desain, dari mana sketsa terpilih akan diterapkan pada tahap berikutnya. Setelah mendapatkan referensi dari beberapa sumber yang telah didapat mengenai hasil penelitian yang akan dibuat, maka dibuat beberapa sketsa desain yang digunakan sebagai perbandingan dalam memilih rancangan desain yang akan dijadikan sebuah *prototype*.



**Gambar 3. Sketsa Alternatif**  
**Figure 3. Alternative sketches**

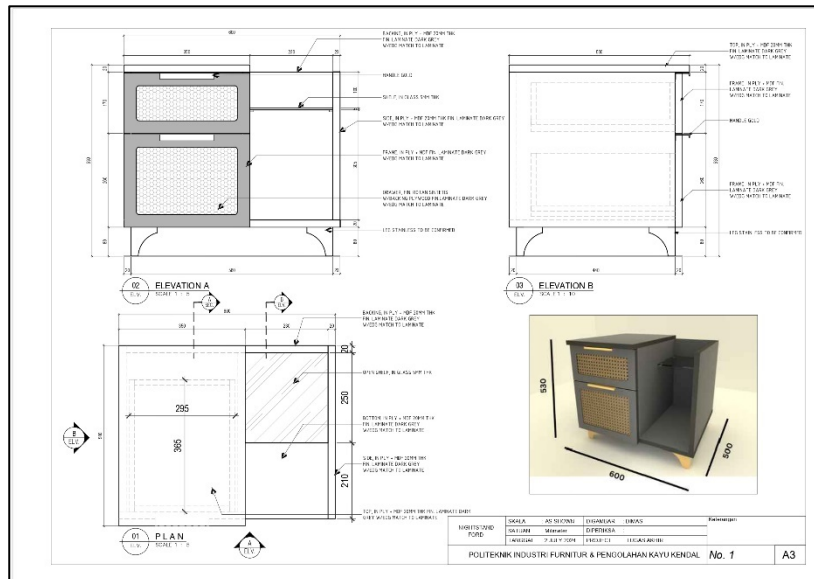
Sumber : Dokumen Pribadi, 2024

Dari ketiga desain di atas, penulis memilih membuat analisis kriteria desain dan dihasilkan desain terpilih yaitu desain 3 untuk dijadikan sebuah produk penelitian dengan sedikit pengembangan pada desain dengan mempertimbangkan kelayakan fungsi dan keamanan untuk pengguna. Pengembangan adalah dengan penerapan *handle* berwarna *gold* pada bagian laci sehingga dapat dipadukan dengan aksesoris yang lainnya. Dalam kriteria tersebut penulis telah melakukan konsultasi dengan pihak industri saat melakukan praktik industri.

Gambar kerja adalah acuan utama dalam proses produksi untuk memastikan kemudahan dan kejelasan pelaksanaan (Ramadhan, 2016). Tahap pembuatan gambar kerja menjabarkan desain final guna memudahkan produksi. Gambar kerja berfungsi sebagai alat komunikasi antara desainer dan tim produksi untuk meminimalkan kesalahan. Gambar ini mencantumkan informasi produk, seperti dimensi, material, dan skala, yang ditampilkan melalui tampak, potongan, dan detail.



**Gambar 4. Desain Pengembangan**  
**Figure 4. Development design**  
 Sumber : Dokumen Pribadi, 2024



**Gambar 5. Gambar Kerja**  
**Figure 5. Shop Drawing**  
 Sumber : Dokumen Pribadi, 2024

**Bill Of Material**

*Bill of Material* (BOM) dibuat untuk memuat semua perubahan bentuk sehingga mempermudah dalam penghitungan kebutuhan raw material dan pelacakan pergerakan material (*material movement*).

**Tabel 1. Daftar Kebutuhan Bahan**

**Table 1. Bill Of Material**

No	Bahan Material	Qty
1	Plywood 18mm	1 Lembar
2	Medium Density Fiber 3mm	2 Lembar
3	High Pressure Laminate (ECO SLD003)	2 Lembar
4	High Pressure Laminate (TH 022 AA)	1 Lembar
5	Pvc Edging (EDG S 006)	13 Meter
6	Pvc Edging (EDG S 002)	6,5 Meter
7	Kaca	23 x 25 mm
8	Anyaman Rotan Sintetis	35 x 42 mm
9	Lem Putih 700 gr	3 Pcs

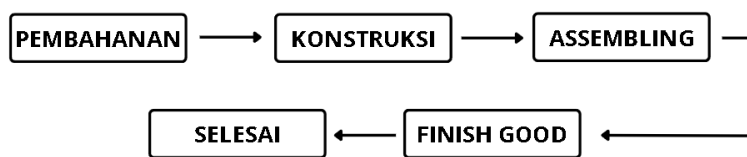
  

No	Nama Hardware	Qty
1	Rel Laci	2 Pasang
2	Kaki Nakas	4 Pcs

3	<i>Handle</i>	2 Pcs
4	<i>Minifix</i>	25 Pcs
5	<i>Dowel</i>	50 Pcs
6	Ambalan Kaca	4 Pcs
7	<i>Flat Washer</i>	8 Pcs
8	<i>Screw 1"</i>	8 Pcs
9	<i>Screw ¼"</i>	25 Pcs

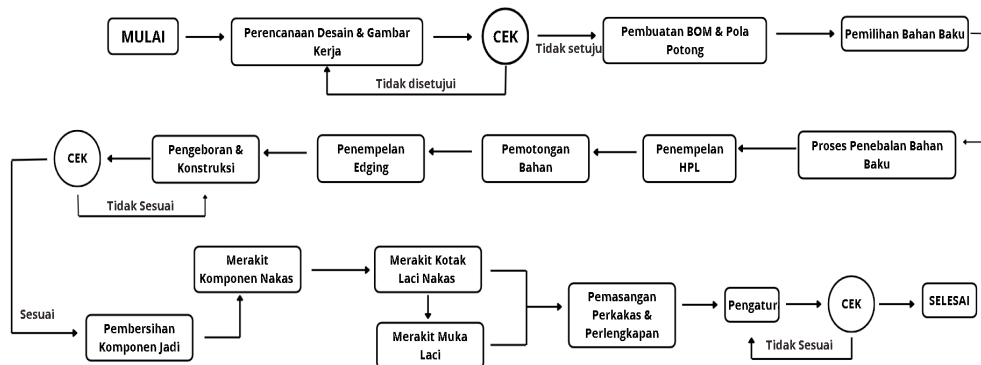
4. *Prototype*

Untuk pembuatan *prototype*, penulis mengikuti beberapa tahapan produksi, mulai dari pembahanan, pembuatan konstruksi, perakitan (*assembling*), hingga produk jadi (*finish good*). Setiap tahap dijelaskan secara rinci dari awal hingga produk selesai. Berikut adalah penjelasan tahapan proses produksi tersebut. Dalam penelitian kali ini dijelaskan mengenai proses produksi secara keseluruhan dan secara mendetail.



Gambar 6. *Flow Chart* Umum Produksi  
 Figure 6. *General Production Flow Chart*

Sumber : Dokumen Pribadi, 2024



Gambar 7. *Flow Chart* Lengkap  
 Figure 7. *Detail Flow Chart*

Sumber : Dokumen Pribadi, 2024

Gambar di atas merupakan proses awal dalam perencanaan proses produksi secara keseluruhan. Pada proses tersebut terdapat beberapa dimulai dari pembahanan. Dalam proses pembahanan terdapat beberapa tahapan yaitu pembuatan *Bill Of Material* hingga penempelan *edging* atau permukaan sisi tebal. Proses konstruksi, di mulai dari pembuatan lubang bor hingga pembersihan komponen, disesuaikan dengan dimensi gambar kerja. Setelah itu, dilanjutkan dengan tahap perakitan komponen nakas dan pemasangan *hardware*. Tahap akhir adalah *setting* menggunakan alat bantu seperti meteran dan penggaris siku. Berikut merupakan penjas secara mendetail mengenai tahapan proses produksi yang disusun oleh penulis.

a. Pembahanan

Pada tahap pembahanan penulis menentukan bahan material yang sebelumnya sudah tercantum pada bagian bill of material setelah menentukan bahan material kemudian masuk ke tahap pemotongan bahan sesuai dengan ketentuan ukuran yang telah dirancang sebelumnya, kemudian masuk ketahap proses penebalan material hingga penempelan *High Pressure Laminate* (HPL). Proses akhir dari tahap pembahanan yaitu proses penutupan sisi tebal.



**Gambar 8. Proses Pembahanan**  
**Figure 8. Detention Process**  
 Sumber : Dokumen Pribadi, 2024

b. Konstruksi

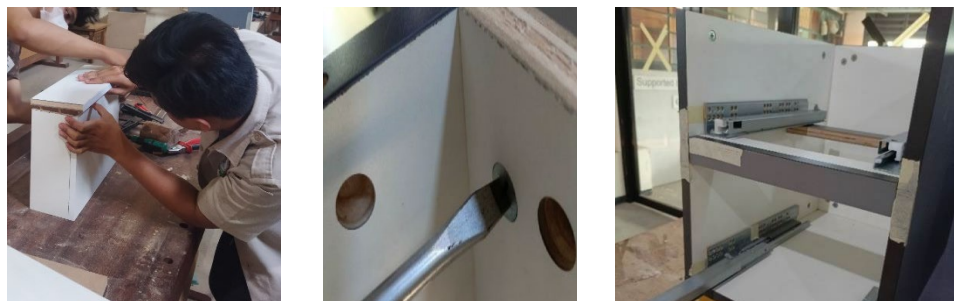
Proses ini adalah langkah pembuatan lubang pada komponen, pembuatan lubang ini penting untuk memberikan tempat bagi sekrup *minifix* dan dowel yang akan digunakan untuk menghubungkan antara komponen-komponen. Sebelum memasuki tahap pembuatan konstruksi pastikan dimensi komponen sesuai dengan dimensi aktual. Untuk meminimalisir kesalahan ukuran sebelum dilakukan proses pengeboran pada mesin CNC *Drilling*. Proses dimulai dengan melakukan pemrograman tata letak lubang bor pada permukaan komponen. Setelah itu, dilakukan proses pengeboran menggunakan mesin bor *vertical CNC Drilling*.



**Gambar 9. Proses Pembuatan Konstruksi**  
**Figure 9. Construction Process**  
 Sumber : Dokumen Pribadi, 2024

c. *Assembly*

Setelah keseluruhan tahap konstruksi telah dilakukan kemudian masuk ke tahap *assembling* awal. Pada tahap ini merupakan tahap untuk merangkai komponen yang sebelumnya sudah disesuaikan. Untuk langkah awal tahap *assembling* melakukan penyusunan *box* laci, *box* laci pada bagian nakas tersebut merupakan salah satu bagian yang tidak menggunakan konstruksi *knockdown*, dikarenakan bagian laci tersebut lebih disarankan menggunakan konstruksi *knockup*, dari segi kekuatan bagian *box* laci lebih kuat jika menggunakan konstruksi *knockup*. Pada *assembling* tersebut menggunakan *dowel* yang dilengkapi dengan lem putih sehingga pada konstruksi tersebut bersifat permanen tidak dapat berubah-ubah.



**Gambar 10. Proses Perakitan**  
**Figure 10. Assembly Process**  
 Sumber : Dokumen Pribadi, 2024

Setelah semua bagian terpasang, lengkapi bagian part yang belum terpasang sebelum melakukan penyesuaian keseluruhan. Melakukan pengecekan akhir untuk memastikan ukuran produk sesuai dimensi, kesesuaian sambungan sudut, dan *leveling*.

d. *Finish Good*

Proses *finish good* merupakan tahap akhir dari keseluruhan tahap *prototype* setelah perakitan. Pada tahap ini, membersihkan sisa kotoran atau noda yang dapat mengganggu penampilan produk, seperti goresan atau bahan lain, kemudian dibersihkan menggunakan kain atau air untuk mempermudah penghapusan noda. Langkah ini penting untuk menjaga kualitas produk.



**Gambar 11. Hasil jadi produk setelah di *finish good***  
**Figure 11. Finished product after finishing good**

Sumber : Dokumen Pribadi, 2024

#### 4. *Test*

Setelah proses produksi dan pembuatan *prototype* 1:1, tahap selanjutnya adalah pengujian untuk menilai kelayakan dan kekuatan produk nakas. Pengujian ini bertujuan untuk menghindari keluhan pengguna dalam jangka waktu tertentu. Penulis melakukan dua jenis uji beban: uji langsung dan uji visual. Karena fokus penulis pada konstruksi, pengujian ini menitikberatkan pada efektivitas dan kekuatan konstruksi *knockdown*.

1. Uji Beban Langsung

Pengujian ini dilakukan untuk menilai kekuatan *shelf* nakas dengan memberikan beban vertikal pada area tertentu, sesuai dengan beban yang diujikan. Tujuan pengujian adalah memastikan kekuatan konstruksi dan daya tahan produk aman digunakan. Pengujian ini menggunakan standar ISO 7170:2021, yang menetapkan bahwa permukaan datar, termasuk *shelf*, panel atas, dan bawah, harus mampu menahan beban minimal 0,65 kg/dm<sup>2</sup>. Selain pengujian pada bagian *shelf* pengujian beban secara langsung juga untuk mengetahui kekuatan pada laci yang cenderung bersifat dinamis, sehingga diperlukan pengujian beban dan uji gerak dengan perhitungan yang telah ditentukan.

2. Uji Beban Visual

Pada uji beban visual, penulis menggunakan *software* Inventor untuk simulasi yang menghasilkan massa, tegangan *Von Mises*, faktor keamanan, dan deformasi. Beban yang diuji adalah 750N (setara dengan 76,48 kgf) berdasarkan data BSN, dengan hasil *Von Mises Stress* mencapai 19,83 MPa, di bawah kekuatan luluh 18 MPa, sehingga masih aman. Deformasi maksimum yang terjadi adalah 0,063 mm, dengan *safety factor* minimum sebesar 11,84. Menurut Prabowo et al. (2023) nilai di atas menunjukkan bahwa produk tersebut termasuk kategori aman untuk menahan beban statis maupun kejut dengan memenuhi 3 faktor yang ditentukan.

3. Uji Validitas

Penelitian ini bertujuan mengukur keakuratan informasi melalui validitas. Penulis menggunakan metode triangulasi dengan mencocokkan jawaban dari tiga responden ahli furnitur. Responden meliputi kepala divisi *engineering* di PT Philnesia International, dosen konstruksi furnitur, dan kepala *workshop* di Politeknik Industri Furnitur dan Pengolahan Kayu. Pengujian validitas dan reliabilitas dilakukan dengan menganalisis data kuesioner menggunakan *software* SPSS.

#### 4. Uji Perakitan

Dari percobaan yang telah dilakukan oleh beberapa orang yang di mana pengujian dilakukan secara bertahap oleh 2 orang maupun 1 orang yang berbeda, dengan memperhatikan *assembling instruction*. Dengan hasil yang disimpulkan bahwa agak terkendala pada pemasangan rel laci, dikarenakan harus menyesuaikan posisi *box* laci bawah dan *box* laci atas. Hal tersebut memerlukan ketelitian yang lebih untuk memposisikan pemasangan laci dengan benar.

Penelitian ini menggunakan metode *design thinking*, dimulai dengan pengumpulan data melalui kuesioner, studi literatur, dan observasi. Setelah mendefinisikan masalah, peneliti merancang ide melalui sketsa dan *moodboard*, hingga menghasilkan visual *modelling* 3D dan gambar kerja. *Prototype* nakas dengan konstruksi *knockdown* dibuat menggunakan bahan *plywood* dikarenakan *plywood* memiliki stabilitas dimensi lebih baik dan lebih tahan terhadap kelembaban dibandingkan dengan kayu solid (Supriadi et al., 2020) dalam (Rizky et al., 2022).

Selain *plywood* bahan utama yang digunakan yaitu MDF pemilihan bahan tersebut dikarenakan untuk menghemat biaya dan memudahkan dalam penerapan HPL. Menurut Vlerken (2021) *High Pressure Laminate* (HPL) bahan lembaran yang bisa digunakan baik di dalam maupun di luar ruangan. Penggunaan konstruksi *knockdown* menghemat ruang pengemasan dan memudahkan pengiriman. sebuah konstruksi pada produk mebel yang dalam pembuatannya menggunakan sistem lepasan atau bongkar pasang (Seftianingsih, 2018). Berdasarkan wawancara dengan para ahli, nakas dinilai layak digunakan, mudah dipasang, dan tampilannya menarik, meskipun fungsi open *shelf* masih kurang.

#### SIMPULAN

Berdasarkan analisis data, kesimpulan perancangan nakas meliputi: implementasi anyaman rotan pada muka laci terbukti efektif, tidak mengganggu fungsi, dan meningkatkan estetika serta efisiensi produksi, pembuatan *prototype* 1:1 dengan konstruksi *knockdown* menggunakan *hardware minifix* dan *dowel* menghasilkan nakas yang kokoh, mudah dirakit dan dibongkar, serta mempermudah transportasi dan penyimpanan, dan berdasarkan dua uji beban, baik uji langsung maupun visual dengan *software* Inventor, nakas terbukti stabil dan aman.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Baskoro, M L. & Haq, B.N. (2020). *Penerapan Metode Design Thinking pada Mata Kuliah Desain Pengembangan Produk Pangan*. *IKRA-ITH HUMANIORA: Jurnal Sosial Dan Humaniora*, 4(2), 83–93.
- Christian, Y. & Sahroni, T. R. (2020). *Green Productivity Methodology for Furniture Industry*. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 426(1), 012159.
- Hartanti, G. (2012). *Perkembangan Material Rotan dan Penggunaan di Dunia Desain Interior*. *Humaniora*, 3(2), 494–503.
- Prabowo, W.T., Arifin, F., Herlambang, Y.D., & Damanik, W.R.H. (2023). *Analisis Kekuatan Pembebanan Frame pada Meja Las*. *Jurnal Inovator*, 6(1), 21–25.
- Rizky, T., Fikri, A., & Nasuha, C.N. (2022). *Kekuatan Tarik Plywood dari Bahan Sengon (Albizia Chinensis)*. *Jurnal Fakultas Teknik UNISA Kuningan*, 3(2), 455882.
- Santoso, T. (2022). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. In *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Pustaka Saga.
- Seftianingsih, D.K. (2018). *Pengenalan Berbagai Jenis Kayu Solid dan Konstruksinya untuk Furniture Kayu*. *Jurnal Kemadha*, 8(1).
- Senjaya, A. J. (2018). *Tinjauan Kritis Terhadap Istilah Metode Campuran (Mixed Method) Dalam Riset Sosial*. *Risâlah, Jurnal Pendidikan dan Studi Islam*, 4(1, March), 103–118.
- Vlerken, D. van. (2021). *High-Pressure Laminate Building-Integrated Photovoltaics Facade System*. repository.tudelft.nl. <https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid:ad8074d3-04f4-443c-a5a8-ba61a412b06a>
- Widodo, L., Sukania, I.W., & Sugiono, R. (2016). *Rancangan Furniture dan Tata Ruang dengan Dimensi Terbatas Secara Ergonomis*. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 4(2).