



Perancangan *extendable coffee table* menggunakan konstruksi *knockdown* dengan pengaplikasian motif veneer

Niki Etruly*, Muhammad Furqon Risvan Alrisyaldi

Program Studi Desain Furnitur, Politeknik Industri Furnitur dan Pengolahan Kayu
Jl. Wanamarta Raya No. 20, Kawasan Industri, Tambak, Wonorejo, Kec. Kaliwungu, Kab. Kendal,
Jawa Tengah 51371, Indonesia

*Correspondence author: niki.etruly@poltek-furnitur.ac.id

Received: 04/08/2025

Final Revision: 12/10/2025

Accepted: 19/10/2025

Kata Kunci

Coffee Table,
Extendable,
Knockdown,
Marquetry
Veneer

Abstrak

Keterbatasan lahan hunian merupakan tantangan yang dihadapi oleh masyarakat yang hidup di perkotaan, terutama akibat pertumbuhan populasi dan urbanisasi yang pesat. Hal ini mendorong masyarakat untuk memaksimalkan penggunaan ruang yang terbatas. Salah satu solusi yang efektif adalah penggunaan furnitur multifungsi dan berkonstruksi *knockdown*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui cara perancangan dan produksi sebuah furnitur yang memiliki fungsi lebih dan berkonstruksi *knockdown* supaya dapat memaksimalkan penggunaan ruang yang terbatas. Untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian ini, dilakukan pengumpulan data dari beberapa sumber, antara lain kuesioner awal dan kuesioner akhir yang disebarkan kepada masyarakat, wawancara yang dilakukan kepada penghuni rumah yang mempunyai ruang yang terbatas, dan melakukan studi literatur dari jurnal, artikel, dan buku. Metode penelitian yang digunakan adalah metode campuran dengan menggunakan metode perancangan design thinking. Adapun perancangan menggunakan metode ini adalah dengan melakukan proses yang bertahap mulai dari proses *emphatize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah gambar kerja dan prototipe produk *extendable coffee table* dengan skala 1:1. Penilaian dari responden menunjukkan bahwa efektivitas fungsi *extendable* dari prototipe adalah sebesar 91,4%, efisiensi sistem konstruksi *knockdown* pada prototipe adalah 90,2%, dan penilaian estetika *marquetry veneer* dari prototipe adalah 94,8%.

Keywords:

Coffee Table,
Extendable,
Knockdown,
Marquetry
Veneer

Abstract:

Limited residential land is a challenge faced by people living in urban areas, especially due to rapid population growth and urbanization. This encourages people to maximize the use of limited space. One effective solution is the use of multifunctional furniture and knockdown construction. The purpose of this study is to determine how to design and produce furniture that has more functions and is constructed by knockdown in order to maximize the use of limited space. To obtain the data needed in this study, data collection was carried out from several sources, including initial and final questionnaires distributed to the community, interviews conducted with residents of houses with limited space, and conducting literature studies from journals, articles, and books. The research method used is a mixed method using the design thinking design method. The design using this method is by carrying out a gradual process starting from the process of empathizing, defining, ideating, prototyping, and testing. The final result of this study is a working drawing and a prototype of a coffee table product with a scale of 1: 1. The respondents' assessment showed that the effectiveness of the extendable function of the prototype was 91.4%, the efficiency of the knockdown construction system on the prototype was 90.2%, and the aesthetic assessment of the marquetry veneer of the prototype was 94.8%.

Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu negara di daerah tropis yang memiliki hutan yang besar. Oleh karena itu, Indonesia memiliki hasil hutan yang bisa dikatakan banyak. Hasil hutan yang paling banyak dimanfaatkan adalah kayu, karena kayu merupakan material yang sangat diminati dan memiliki potensial untuk dipakai sebagai bahan bangunan, bahan baku pembuatan kertas, hingga digunakan sebagai bahan baku pembuatan furnitur. Hal ini selaras dengan pendapat (Fahriza et al., 2021), bahwa kayu merupakan salah satu hasil hutan yang banyak dimanfaatkan secara global, baik mencakup jenis bangunan dan yang lain.

Pengertian furnitur mengacu pada semua barang yang digunakan oleh manusia untuk mendukung aktivitasnya setiap hari di dalam ruangan atau bangunan. Furnitur mencakup berbagai jenis mulai dari kursi, meja, lemari, tempat tidur, dan lain-lain. Istilah furnitur juga digunakan untuk alat rumah tangga yang mempunyai fungsi untuk duduk, untuk berbaring atau tidur, untuk mengerjakan sesuatu, dan untuk meletakkan barang di atas permukaannya (Saroni et al., 2022).

Pertumbuhan penduduk yang pesat didorong oleh aktivitas perekonomian yang banyak di perkotaan menjadikan masalah padatnya penduduk. Hal ini berdampak pada ketersediaan ruang hunian yang terbatas. (Siswanto et al., 2020) mengatakan bahwa, sekarang jumlah ruang hunian menjadi terbatas disebabkan oleh lahan yang sempit, akibatnya semakin banyak hunian dengan ukuran minimalis yang dibangun. Hunian vertikal, seperti apartemen dan rumah susun menjadi solusi untuk masalah ini. Karena keterbatasan lahan hunian, masyarakat perlu mempertimbangkan penggunaan barang-barang multifungsi yang tidak memakan ruang yang cukup besar atau luas. Hal itu diperkuat dengan pernyataan (Vidyaprabha et al., 2022) yang mengungkapkan bahwa tujuan dari penggunaan barang multifungsi yang hemat ruang adalah membuat ruangan yang terbatas tetap mampu menampung berbagai aktivitas penghuninya tanpa menggunakan furnitur berlebihan.

Coffee table merupakan perabot rumah tangga yang berbentuk meja kecil yang biasanya diletakkan di ruang tamu ataupun ruang keluarga. Menurut (Fatiha Kasirin & Halip, 2021), *coffee table* merupakan salah satu perabot rumah tangga yang dapat diletakkan di ruang tamu, di mana tempat terjadinya komunikasi dan interaksi antar manusia. *Coffee table* memiliki fungsi untuk menyajikan makanan dan minuman di ruang tamu atau ruang keluarga. *Coffee table* berperan sebagai pusat perhatian dalam sebuah ruangan, sehingga biasanya ditempatkan di tengah dan dikelilingi oleh furnitur lainnya. Oleh karena itu, desain *coffee table* harus memiliki desain yang menonjol dan menarik dibandingkan yang lainnya.

Pada umumnya, *coffee table* sering dianggap sebagai meja kecil yang berfungsi untuk meletakkan minuman atau minuman, dan biasanya terletak di ruang keluarga atau ruang tamu (Athena et al., 2022). Seiring berjalannya waktu, *coffee table* dirancang dengan tambahan fungsi yang lebih beragam, seperti penambahan fitur *extendable* pada *coffee table*. *Extendable coffee table* adalah *coffee table* yang dapat dipanjangkan atau dilebarkan dari bentuk awalnya. Inovasi ini memungkinkan *coffee table* untuk tidak berperan sebagai elemen dekoratif, tetapi juga sebagai solusi praktis dalam mengoptimalkan penggunaan ruang. (Fatiha Kasirin & Halip, 2021) mengungkapkan bahwa *extendable coffee table* dapat memberikan ruang yang efektif bagi penggunaannya, karena memiliki peran utama dalam memecahkan masalah ruang. Dengan desain yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan, *coffee table* mampu memberikan nilai tambah dalam menciptakan ruang yang efisien dan dapat menarik perhatian oleh penggunaannya.

Selain itu, desain *coffee table* menggunakan konstruksi *knockdown* kini semakin populer karena menawarkan kemudahan dan fleksibilitas yang menarik bagi pengguna. Konstruksi *knockdown* memungkinkan *coffee table* untuk dirakit dan dibongkar dengan mudah, sehingga sangat praktis untuk dipindahkan atau disimpan ketika tidak digunakan. Menurut (Pratiwi, 2023), furnitur dengan sistem *knockdown* merupakan furnitur yang dapat dibongkar lalu dirakit kembali. Hal ini menjadikan pilihan ideal bagi pengguna yang sering berpindah tempat atau memiliki ruang yang terbatas. Selain itu, bagi

produsen juga mempunyai manfaat, karena konstruksi *knockdown* dapat memaksimalkan isi ruang pengiriman dengan tujuan dapat mengirimkan banyak barang dengan biaya pengiriman yang sama.

Tidak hanya penambahan desain dari segi fungsi dan konstruksi, penambahan dari segi estetika juga membuat daya tarik terhadap orang lain (Etruly et al., 2024) (Sundara et al., 2022). Contohnya adalah menambahkan *marquetry veneer* pada produk *coffee table*. *Marquetry veneer* merupakan penggabungan berbagai *veneer* kayu yang dipotong dan dibentuk dengan warna dan ukuran berbeda pada suatu pola. Penelitian sejenisnya mengenai *extendable coffee table* dilakukan oleh (Kusumaningrum et al., 2024) merancang sebuah *extendable coffee table* dengan konsep desain kombinasi warna *high pressure laminates* dan *pvc sheets* untuk menunjang estetika. Hal yang membedakan dari penelitian sebelumnya adalah penambahan *marquetry veneer* pada *coffee table* dapat secara signifikan meningkatkan nilai estetika sehingga menjadikan lebih menarik dan bernilai seni tinggi. Dengan *marquetry veneer*, *coffee table* dapat memberikan kesan mewah serta elegan. Dengan demikian, *marquetry veneer* tidak hanya berfungsi sebagai hiasan, tetapi membuat *coffee table* menjadi lebih dari sekadar barang fungsional.

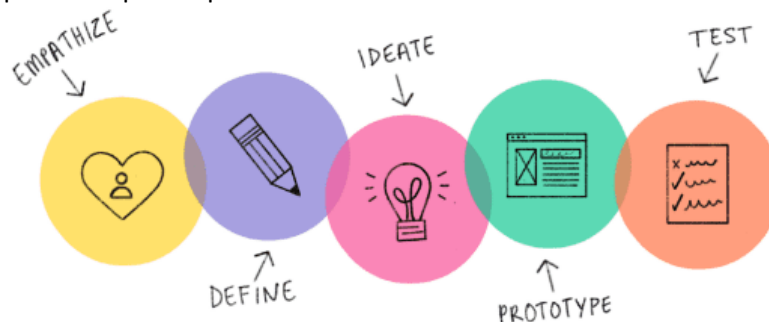
Berdasarkan dari uraian latar belakang di atas, maka akan dilaksanakan penelitian untuk merancang sebuah *extendable coffee table* yang menggunakan konstruksi *knockdown* dengan penambahan motif *veneer* untuk penambah nilai estetika produk tersebut. Harapan pembuatan produk furnitur mampu untuk memaksimalkan sebuah fungsi dari *coffee table* itu sendiri, memaksimalkan kapasitas muat dalam pengiriman, dan memenuhi kebutuhan penggunaanya. Perancangan *extendable coffee table* diharapkan bisa menjadi referensi *coffee table* bagi akademisi dalam menerapkan unsur estetika dalam sebuah furnitur dan memiliki potensi untuk diproduksi massal oleh industri furnitur.

Metode

Jenis Penelitian

Metode yang digunakan dalam perancangan *extendable coffee table* menggunakan konstruksi *knockdown* dengan pengaplikasian motif *veneer* adalah menggunakan metode penelitian kuantitatif dan menggunakan metode perancangan *design thinking*. Nasehudin, T. S., & Gozali (dalam Sihotang, 2023) berpendapat bahwa pendekatan kuantitatif merupakan metode yang digunakan untuk mengatasi masalah secara sistematis dan ilmiah, dengan tujuan memperoleh pengetahuan yang didasarkan pada data atau informasi yang valid. Data dikumpulkan melalui berbagai cara, seperti kuesioner. Data yang diperoleh dari kuesioner setelah diuji dapat digunakan sebagai data yang terpercaya (Etruly & Nafi'ah, 2023)(Etruly & Mahardika, 2022).

Sedangkan *design thinking* menurut (Fariyanto et al., 2021), adalah proses yang bersifat berulang, di mana kita berupaya memahami pengguna, mempertanyakan asumsi-asumsi yang ada, serta mendefinisikan ulang masalah guna menemukan strategi dan solusi alternatif yang mungkin tidak langsung terlihat pada tahap awal pemahaman.



Gambar 1. Tahapan *design thinking*

Sumber: Peneliti, 2024

Gambar 1 merupakan tahapan dalam *design thinking* dengan penjelasan berikut:

1. Tahap *Empathize*

Tahap *empathize* atau empati merupakan tahap awal dari *design thinking*. Tahap *empathize* adalah tahap melakukan sebuah analisis atau observasi sebuah permasalahan kepada pengguna. Pada tahap ini diharuskan untuk memahami keinginan, kebutuhan, dan tujuan pengguna.

2. Tahap *Define*

Tahap *define* merupakan tahap memulai untuk mengenali dan menganalisis data permasalahan dengan cara mengumpulkan informasi yang telah dikumpulkan selama tahap *empathize*. Tahapan ini membantu untuk mengumpulkan ide-ide kreatif dalam menentukan apa yang harus dibuat. Data penelitian dikumpulkan melalui tangkapan gambar dan hasil survei untuk masuk ke tahap selanjutnya.

Tahap *Ideate*

3. Pada tahap *ideate*, penulis menyusun ide-ide yang berkaitan dengan objek yang mau dirancang. Tahap ini bisa dimulai dengan merancang *brainstorming* dan *mind mapping* sebuah produk yang mau dirancang sebagai dasar perancangan desain. *Brainstorming* merupakan metode kreatif yang memungkinkan untuk mengumpulkan sebanyak-banyaknya ide kreatif secara spontan untuk perancangan produk. Sedangkan *mind mapping* merupakan metode seperti *brainstorming* yang disusun secara singkat dan efektif. Selain itu membuat *alternatif* desain, *moodboard*, gambar kerja produk, visualisasi desain.

4. Tahap *Prototype*

Prototype merupakan uji coba untuk merealisasikan mengenai rancangan produk yang sudah dibuat dengan skala 1:1. Tujuannya adalah untuk mengetahui fungsi, kegunaan, bahkan kekurangan yang terdapat pada rancangan produk.

5. Tahap *Test*

Pada tahap ini dilakukan pengujian dari rancangan produk yang sudah dibuat dalam bentuk prototipe berskala 1:1. Tujuan dilakukan pengujian untuk mencari kekurangan apa yang ada pada rancangan produk. Apabila terdapat kekurangan, maka nantinya akan dilakukan evaluasi dan penyempurnaan produk supaya menghasilkan produk yang maksimal sesuai dengan keinginan.

Pengumpulan dan Pengolahan Data

1. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung objek yang sedang diteliti. Metode ini bertujuan untuk mendapatkan informasi yang akurat berdasarkan pengamatan terhadap kejadian, tindakan, atau kondisi tanpa melakukan intervensi atau manipulasi terhadap situasi yang diamati.

2. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka merupakan bagian dari penelitian yang berisi ulasan atau pembahasan mengenai teori-teori, konsep, hasil penelitian sebelumnya, atau literatur yang relevan dengan topik yang sedang diteliti (Puspitaningsih & Etruly, 2023).

3. Kuesioner

Kuesioner merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan serangkaian pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. Metode ini bertujuan untuk memperoleh informasi atau data secara sistematis (Etruly & Putri, 2023) (Arini et al., 2023).

Hasil dan Pembahasan

Pada perancangan produk *extendable coffee table* menggunakan metode perancangan *design thinking*. Dalam metode perancangan *design thinking* terdapat lima tahapan yang diawali dengan

tahap *empathize*, dilanjutkan *define*, *ideate*, *prototype*, dan tahap terakhir yaitu *test*. Pada tahap *empathize* berisi mengenai latar belakang dibuatnya produk *extendable coffee table*. Tahap yang kedua adalah tahap *define* yang berisi mengenai informasi-informasi yang dikumpulkan sebagai kesimpulan permasalahan yang ada pada perancangan produk ini. Untuk tahap selanjutnya yaitu tahap *ideate* yang mana pada tahap ini menghasilkan jawaban terhadap masalah yang ada hingga mencakup rancangan-rancangan yang mau dilakukan dan dibuat. Selanjutnya adalah tahap *prototype*, yang mana merupakan proses pembuatan prototipe dari desain yang dirancang. Tahapan yang terakhir adalah tahap *test*, pada tahap *test* dilakukan beberapa pengujian mulai dari pengujian konstruksi, pengujian fungsi penggunaan, pengujian perakitan, dan pengujian terkait estetika. Pengujian ini melalui kuesioner yang dibagikan kepada responden dan juga pengujian secara langsung kepada penggunaanya.

Empathize

Pada tahap *empathize*, melakukan pendekatan terhadap kebutuhan pengguna dengan pengumpulan data melalui observasi langsung ke lapangan. Observasi dilakukan di tempat Praktik Industri di industri furnitur. Observasi tersebut berupa mengamati produk *coffee table* yang diproduksi oleh industri.

Tabel 1. Hasil observasi data *coffee table* di industri furnitur

Code	Dimensi (P x L x T)	Bentuk
22.20207	1400x600x450 mm	Persegi Panjang
22.20602	1500x800x380 mm	Persegi Panjang
22.20810	1200x600x330 mm	Persegi Panjang
22.20936	1050x1050x380 mm	Persegi
22.20937	1300x875x410 mm	Persegi Panjang

Sumber: Peneliti, 2024

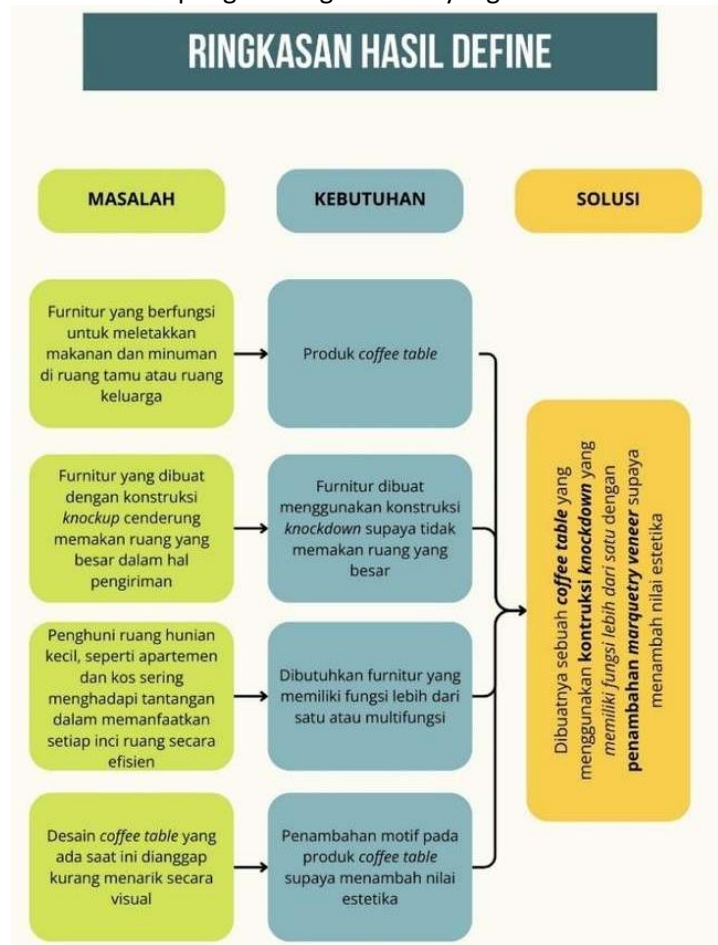
Tabel 1 merupakan Hasil dari observasi tersebut adalah data dimensi dan bentuk dari *coffee table* yang diproduksi baru-baru ini oleh industri. Selain observasi mengamati produk *coffee table* yang diproduksi, juga mengamati produk furnitur *knockup* yang mana produk tersebut dikemas dengan dimensi yang besar. Furnitur *knockup* tersebut cenderung memakan ruang yang besar dalam hal pengiriman sehingga tidak bisa memaksimalkan kapasitas muat. Hal ini mengakibatkan biaya pengiriman yang tinggi dan tidak efisien. Selain itu, pengiriman produk furnitur *knockup* juga berisiko mengalami kerusakan lebih besar selama pengiriman. Dalam tahapan *empathize* ini, penulis juga memosisikan sebagai pengguna produk furnitur yang akan dibuat, sehingga penulis juga perlu memikirkan mengenai apa yang harus dibuat untuk mengatasi masalah ruangan yang terbatas. Pemilik ruangan yang terbatas harus memanfaatkan setiap inci ruang yang tersedia. Dengan adanya solusi yang benar dan pas, ruangan yang terbatas dapat diubah menjadi ruangan yang nyaman, fungsional, dan estetis tanpa merasa sempit atau terbatas. Selanjutnya untuk memvalidasi kebutuhan pengguna, penulis melakukan penyebaran kuesioner kepada responden guna mengetahui kriteria furnitur yang akan dibuat agar sesuai dengan keinginan responden

Define

Pada tahapan *define*, penulis menganalisis data yang sudah dikumpulkan pada tahap *empathize* untuk mengetahui fokus utama dalam penelitian ini. Dari observasi yang dilakukan di industri furnitur didapatkan hasil mengenai bentuk dan tinggi *coffee table* yang diproduksi yaitu berbentuk persegi panjang dengan tinggi *coffee table* 380-450 milimeter.

Kemudian perihal observasi produk furnitur *knockup* yang akan dikirim memiliki dimensi *packing* yang besar, mengakibatkan ketidakmampuan untuk memaksimalkan kapasitas muat dalam pengiriman. Hal ini membutuhkan solusi inovatif yang memenuhi kebutuhan semua yang terlibat,

sehingga menghasilkan furnitur yang lebih efisien dan ekonomis. Dengan mendefinisikan masalah ini secara spesifik, dapat fokus dalam pengembangan solusi yang inovatif.



Gambar 2. Ringkasan hasil *define*

Sumber: Peneliti, 2024

Gambar 2 merupakan hasil ringkasan *define* mengenai observasi tentang keterbatasan ruang hunian, seperti apartemen, rumah susun, dan rumah sewa sering menghadapi tantangan dalam memanfaatkan setiap inci ruang secara efisien. Masalah tersebut tentunya perlu solusi yang dapat membantu penghuni untuk mengatasi tantangan ruang terbatas.

Sedangkan hasil dari kuesioner kebutuhan pengguna yang telah didapatkan, memiliki kesimpulan sebagai berikut:

- Coffee table* yang menggunakan fitur *extendable* menarik dan dapat memaksimalkan fungsinya.
- Coffee table* yang dibuat dengan konstruksi *knockdown* menarik dan efisien.
- Penerapan *marquetry* pada *coffee table* menjadikan lebih menarik.
- Penerapan *marquetry* pada *coffee table* mampu menambah nilai estetika.
- Motif yang cocok pada penerapan *marquetry veneer* pada *coffee table* adalah motif abstrak

Ideate

Pada tahapan *ideate* penulis berfokus untuk menghasilkan beberapa ide inovatif dan kreatif yang dapat memecahkan masalah hasil dari observasi, survei, dan kuesioner yang telah didefinisikan. Tujuannya adalah untuk mengumpulkan sebanyak mungkin ide pembuatan rancangan produk *coffee table*, mulai dari yang realistis maupun yang tampak tidak mungkin, yang nantinya akan diseleksi dan disaring untuk memecahkan masalah secara efektif. Berikut adalah beberapa hal yang ada dalam tahapan *ideate*:

Brainstorming

Pada tahapan *brainstorming* dilakukan proses hasil pemikiran untuk mencari solusi dari permasalahan yang diangkat.



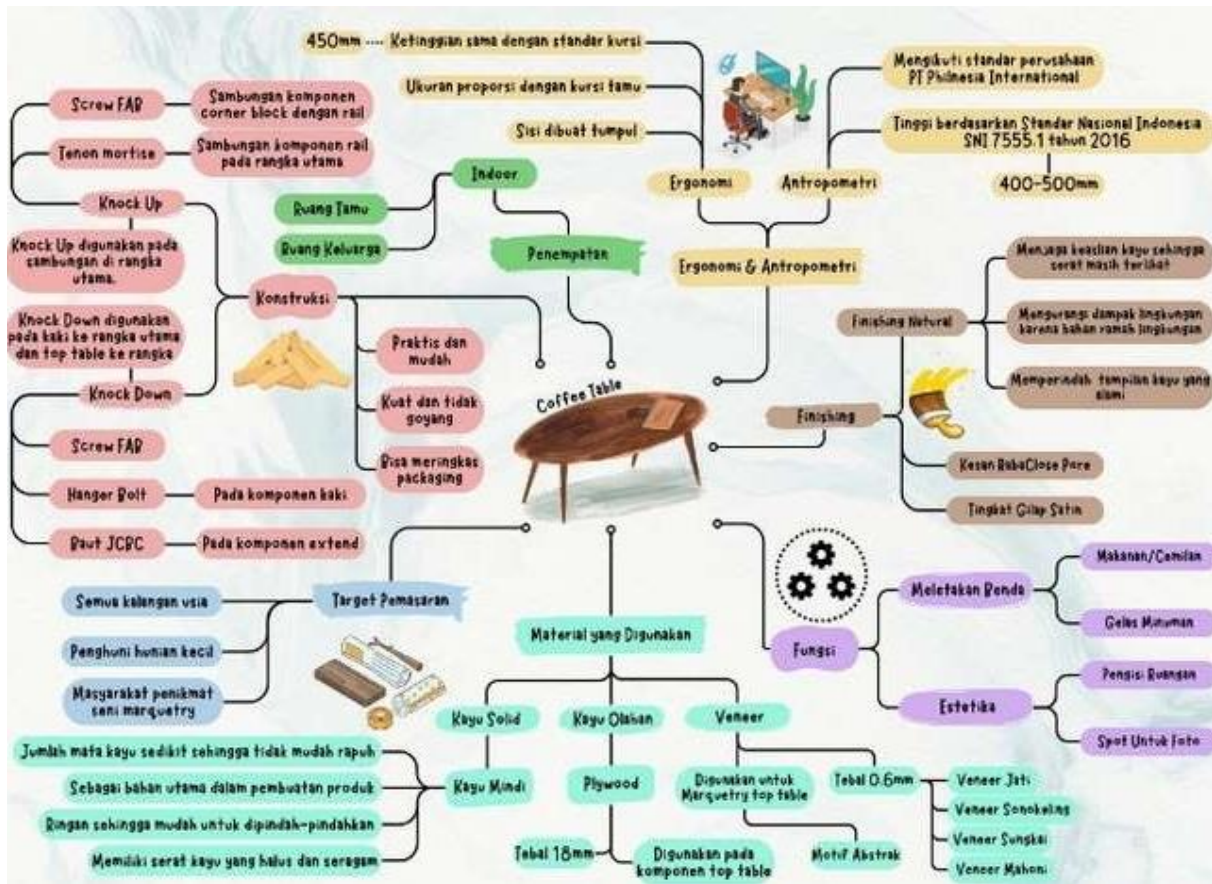
Gambar 3. *Brainstorming* ide

Sumber: Peneliti, 2024

Gambar 3 merupakan permasalahan yang telah dianalisis pada tahap sebelumnya kemudian dituangkan dalam bentuk berbagai ide melalui *brainstorming* untuk mencari solusi yang tepat. Pada *brainstorming* terdapat aspek yang dikaji yaitu, material, fungsi, *finishing*, ergonomi, antropometri, penempatan, motif, konstruksi, dan target pemasaran. Batasan dalam aspek yang dikaji dalam *brainstorming* masih secara umum sehingga memungkinkan eksplorasi ide yang luas dan kreatif tanpa terfokus pada detail spesifik.

Mindmapping

Setelah melakukan *brainstorming* ide, batasan aspek yang dikaji lebih dipersempit lagi. Hal ini memungkinkan penelitian dan riset lebih mendalam. Gambar 4 merupakan batasan aspek yang dikaji masih meliputi material, fungsi, *finishing*, ergonomi, antropometri, penempatan, motif *veneer*, konstruksi, dan target pemasaran. Batasan aspek yang lebih dipersempit kemudian disajikan dalam bentuk *mindmapping*.



Gambar 4. Mindmapping ide
Sumber: Peneliti, 2024

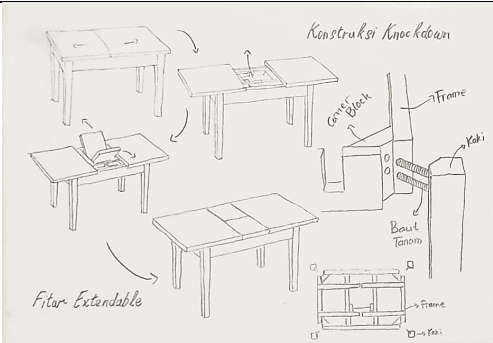
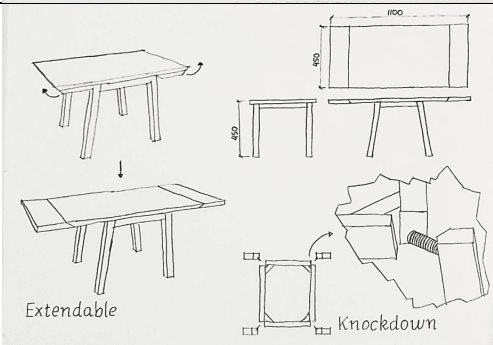
Sketsa Alternatif Desain

Sketsa alternatif desain merupakan gambar-gambar awal yang dibuat untuk mengeksplorasi berbagai kemungkinan bentuk, gaya, dan konsep sebelum menentukan desain akhir. Sketsa alternatif dibuat untuk mengetahui alternatif solusi dari permasalahan yang sudah dirumuskan sebelumnya.

Penulis membuat 3 sketsa alternatif desain produk *extendable coffee table* yang berbeda satu antara yang lain. Tujuannya supaya dapat memaksimalkan ide kreatif dari 3 sketsa alternatif tersebut yang sesuai dengan konsep awal. Beberapa sketsa alternatif desain penulis sebagai berikut:

Tabel 2. Sketsa alternatif desain

Gambar Desain	Keterangan
	Sketsa alternatif desain 1 memiliki desain simpel yang mana hal tersebut akan menghemat material, akan tetapi desain tersebut memiliki kekurangan: - Perlu ketelitian dan presisi dalam pemasangan <i>hardware</i> putar. - <i>Maintenance hardware</i> putar perlu dipertimbangkan. - Apabila diberi beban di sebelah pinggir akan berpotensi miring.

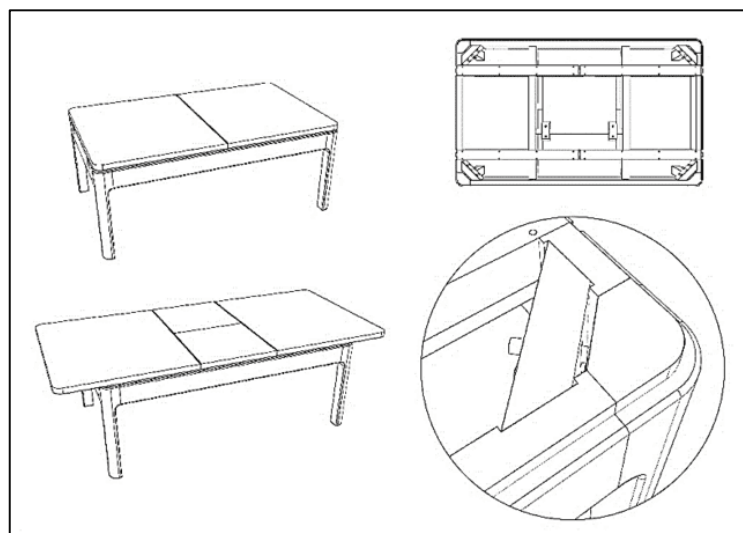
Gambar Desain	Keterangan
	Sketsa alternatif desain 1 memiliki bentuk yang elegan dan terlihat kokoh apabila dikenai beban dari segala sisi. Namun harus teliti dalam hal pembuatan <i>rail sliding</i> karena tidak menggunakan <i>hardware</i> mekanis modern.
	Sketsa alternatif desain 1 memiliki cukup simpel dan hemat akan material. Akan tetapi desain tersebut memiliki kekurangan antara lain: - Apabila diberi beban di sebelah pinggir akan berpotensi miring. - Ketelitian dan ketepatan dalam pembuatan bagian kaki. - Adanya sudut yang tajam pada saat meja tersebut dipanjangkan.

Sumber: Peneliti, 2024

Tabel 2 merupakan hasil dari sketsa alternatif yang telah dibuat. Terdapat 3 alternatif desain yang dirancang. Dari keterangan yang dibuat, maka penulis memilih sketsa alternatif desain 2 menjadi sketsa desain terpilih dari 3 sketsa alternatif desain. Desain sketsa ini terpilih melalui banyak pertimbangan dari pendapat penulis dan praktisi industri furnitur. Akan tetapi, sketsa alternatif desain 2 masih perlu pembenahan dari beberapa aspek.

Pengembangan Desain Terpilih

Pengembangan desain yang dilakukan dari desain terpilih dilakukan guna menjadi solusi untuk mengoptimalkan produk yang akan dibuat. Pengembangan desain tersebut terdiri dari beberapa aspek, seperti ukuran, bentuk, konstruksi, dan kemudahan produksi. Analisis pengembangan desain sebagai berikut:



Gambar 5. Pengembangan desain terpilih

Sumber: Peneliti, 2024

Gambar 5 merupakan desain terpilih yang telah dilakukan pengembangan. Pengembangan dilakukan untuk menjadi solusi yang tepat dari permasalahan yang diangkat di pendahuluan

Tabel 3. Pengembangan desain terpilih

Aspek	Desain Terpilih	Pengembangan Desain
Ukuran	Memiliki ukuran panjang 800 (setelah di- <i>extend</i> 1000), lebar 400, dan tinggi 450 milimeter.	Memiliki ukuran panjang 1000 (setelah di- <i>extend</i> 1300), lebar 600, dan tinggi 450 milimeter.
Bentuk	Pada komponen kaki memiliki bentuk yang sederhana. Memiliki bentuk <i>frame</i> yang sederhana dan menjorok ke dalam.	Pada komponen kaki memiliki bentuk yang dibuat <i>rounded</i> . Memiliki <i>frame</i> yang rata dengan daun meja dan dibentuk <i>grooving</i> .
Konstruksi	Pada bagian <i>rail sliding</i> menggunakan alur sederhana.	Pada bagian <i>rail sliding</i> menggunakan sambungan <i>dove tail</i> (ekor burung).
Kemudahan produksi	Bagian profil (sisi tebal) daun meja berbentuk <i>rounded</i> , sedangkan bahan yang digunakan <i>plywood</i> , maka akan kesusahan dalam pembuatan.	Bagian profil (sisi tebal) daun meja berbentuk biasa, sehingga memudahkan dalam hal pembuatan.

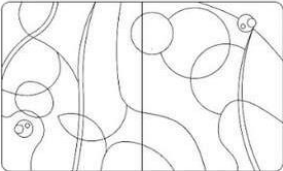
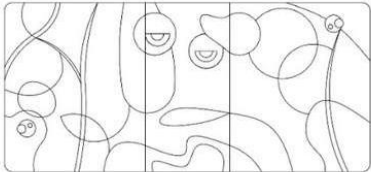
Sumber: Peneliti, 2024

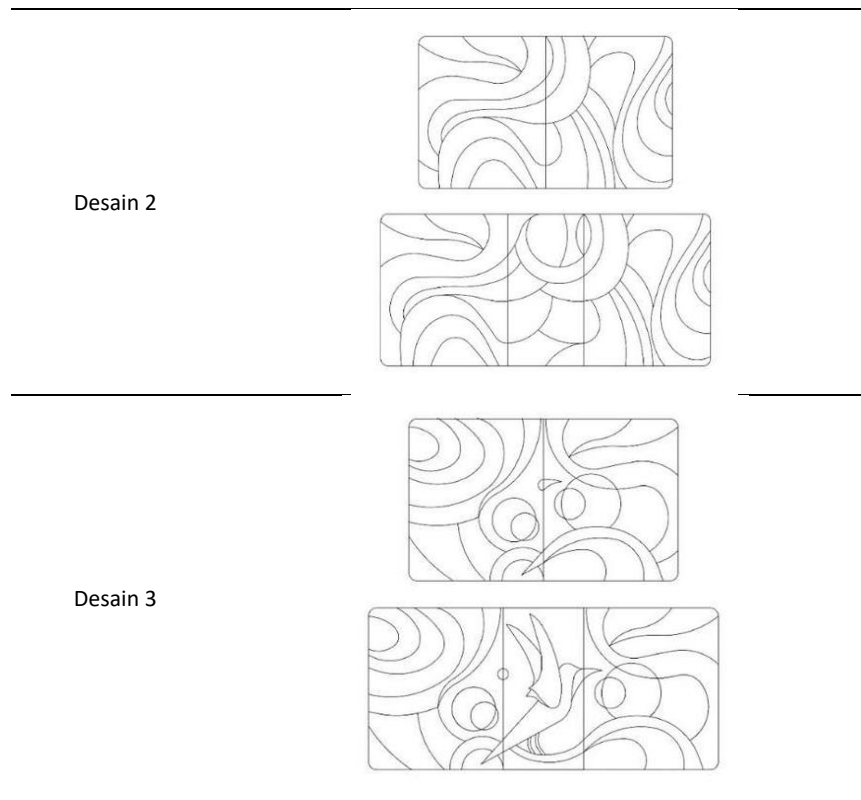
Tabel 3 merupakan penjelasan mengenai pengembangan yang dilakukan terhadap desain terpilih. Pengembangan dilakukan berdasarkan aspek ukuran, bentuk, konstruksi, dan kemudahan produksi.

Desain Motif *Marquetry*

Setelah penetapan desain terpilih dan dilakukan pengembangan desain, penulis melanjutkan untuk membuat desain *marquetry* yang akan diaplikasikan pada bagian daun meja produk *coffee table*. Dalam pembuatan desain *marquetry*, penulis berpatokan pada data kuesioner awal mengenai pendapat motif yang cocok pada penerapan *marquetry veneer*. Dari data kuesioner paling banyak yang dipilih adalah motif abstrak, sehingga penulis membuat desain *marquetry* bermotif abstrak.

Tabel 4. Alternatif desain *marquetry*

Desain 1	
	



Sumber: Peneliti, 2024

Dari ketiga alternatif desain *marquetry veneer* yang ada pada Tabel 4, penulis memilih desain 2 menjadi desain *marquetry top table*. Pemilihan desain *marquetry* ini melalui banyak pertimbangan dari pendapat penulis. Setelah pemilihan desain *marquetry veneer*, penulis membuat sample warna pada desain *marquetry veneer* tersebut. Adapun jenis *veneer* kayu yang digunakan berbeda-beda warna dan jenisnya. Jenis *veneer* kayu yang digunakan pada desain *marquetry veneer* antara lain kayu jati, kayu maple, kayu mahoni, dan kayu walnut. Untuk penerapan jenis *veneer* pada desain *marquetry veneer* yang terpilih bisa dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Penerapan *veneer* pada *marquetry*

Gambar 6 merupakan desain penerapan *marquetry veneer*, desain pada gambar 6 merupakan bentuk rancangan ketika meja dipanjangkan dan ketika meja tidak dipanjang.

Visualisasi Digital Produk

Setelah melakukan evaluasi terhadap desain terpilih dan menghasilkan desain yang diinginkan, penulis membuat visualisasi model 3D dan dilanjutkan *render*. Proses *rendering* merupakan proses menggunakan program komputer guna menghasilkan foto realistis dari objek dua dimensi atau tiga dimensi. Penulis membuat 3D model menggunakan *software* AutoCAD dan melakukan *rendering* menggunakan *software* Sketchup. Visualisasi desain akhir yang diperoleh dari hasil sebelumnya dapat dilihat pada gambar 9 dan 10 di bawah ini.



Gambar 7. *Rendering* produk
Sumber: Peneliti, 2024

Gambar 7 merupakan hasil *rendering* produk tiga dimensi ketika meja tidak dipanjangkan dan ketika meja dipanjangkan. Hasil *rendering* juga menunjukkan penerapan dari *marquetry veneer*





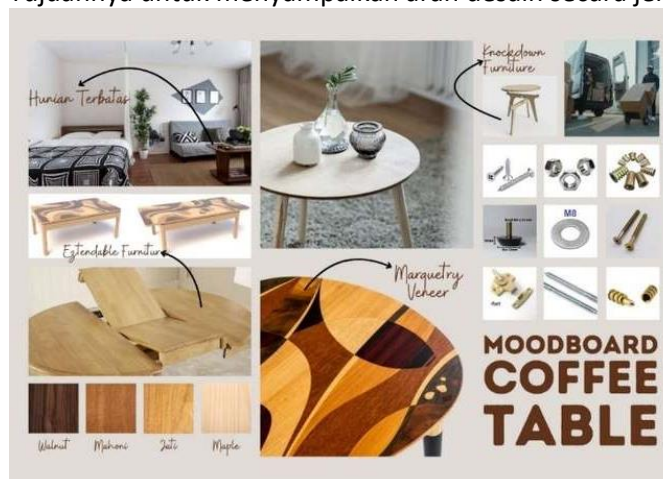
Gambar 8. Visualisasi produk di ruangan

Sumber: Peneliti, 2024

Gambar 8 merupakan visualisasi produk di suatu ruangan. Visualisasi dilakukan di ruang tamu untuk menunjukkan meja cocok ditempatkan di ruang tamu.

Moodboard

Moodboard merupakan alat visual yang digunakan untuk menampilkan berbagai elemen inspiratif yang menggambarkan suasana, gaya, warna, tekstur, dan estetika yang diinginkan untuk sebuah produk. *Moodboard* biasanya terdiri dari gambar, warna, teks, dan bahan lain yang disusun dalam satu atau beberapa kolase. Tujuannya untuk menyampaikan arah desain secara jelas kepada orang lain.



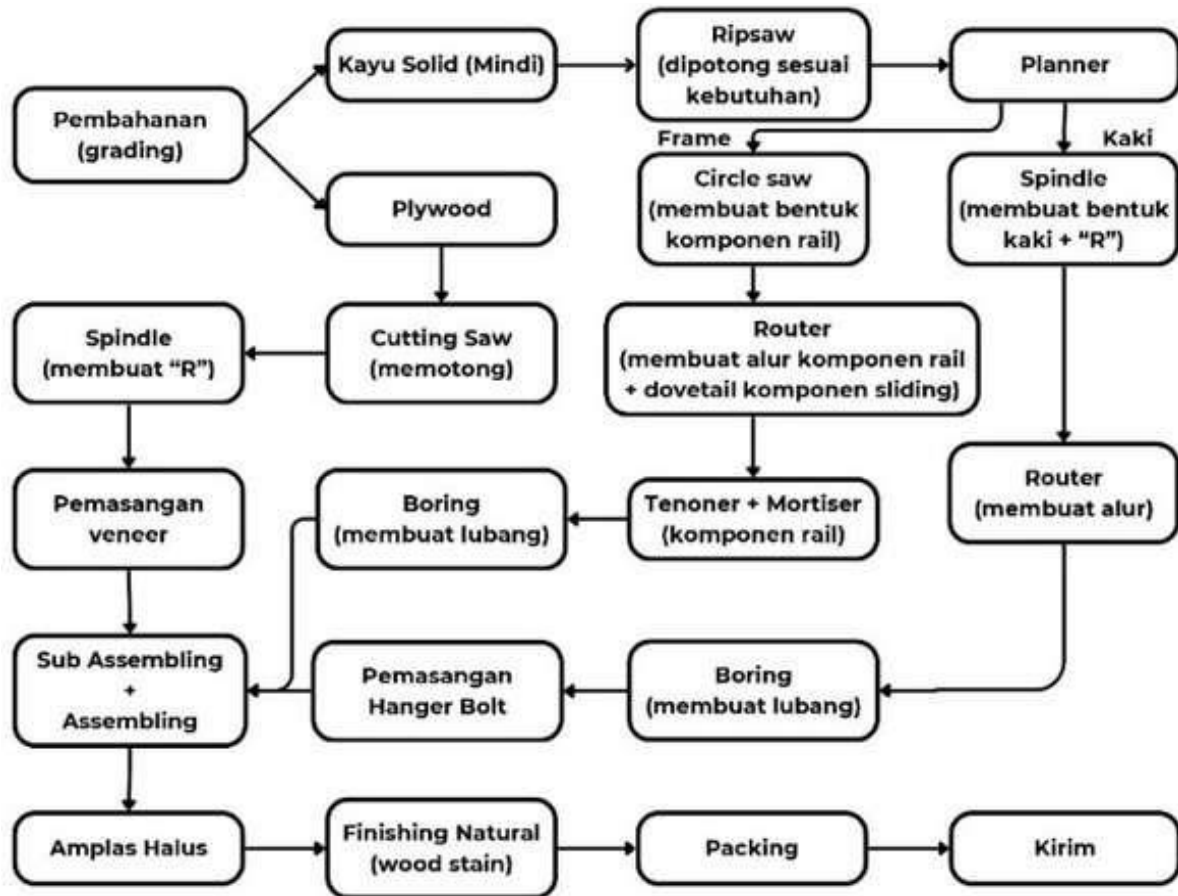
Gambar 9. *Moodboard*

Sumber: Peneliti, 2024

Gambar 9 merupakan *moodboard* rancangan produk *coffee table*. Isi dari *moodboard* di atas adalah visualisasi mengenai aktivitas yang dapat diaplikasikan pada produk *coffee table*, yaitu meletakkan minuman dan makanan di ruang tamu atau ruang keluarga. Selain itu, juga terdapat dari inspirasi desain yang sudah ada, serta gambaran desain yang akan dibuat mencakup material, *hardware*, warna, konsep, dan bahan pendukung lainnya.

Prototype

Pada tahapan *prototype* dilakukan pembuatan produk dengan ukuran sebenarnya. Tujuan dari tahapan ini adalah untuk menciptakan bentuk produk dalam skala 1:1 sehingga dapat membantu dalam mengidentifikasi kekurangan dari segi produksi sampai hasil akhir produk. Prototipe dikerjakan oleh pengrajin furnitur melalui beberapa tahap. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pembuatan prototipe antara lain sebagai berikut:



Gambar 10. Tahapan pengerjaan prototipe
Sumber: Peneliti, 2024

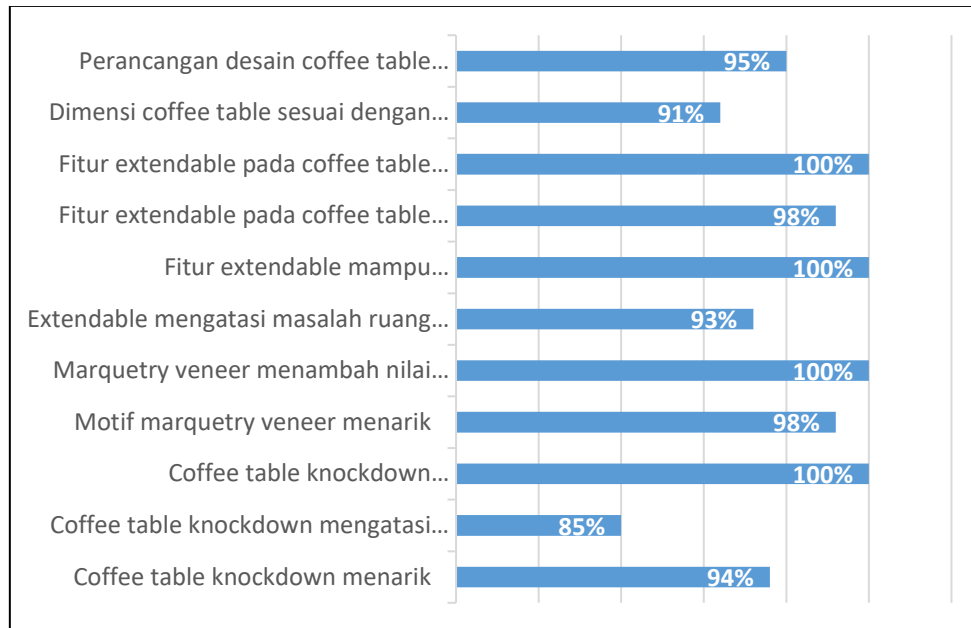
Gambar 10 menunjukkan tahapan pengerjaan prototipe. Tahapan dimulai dari pembahanan kayu, pemasangan veneer, assembling, dan finishing.

Test

Tahap *test* merupakan tahapan penting untuk memastikan produk memenuhi standar kualitas dan keselamatan yang ditetapkan. Dalam tahap ini berbagai pengujian dilakukan antara lain:

Hasil Kuesioner

Kuesioner dibagikan kepada responden yang terdiri dari mahasiswa atau pelajar, dosen atau tenaga pendidik lain, wiraswasta, dan pekerjaan yang lain. Responden memiliki kisaran usia 16 sampai lebih dari 40 tahun yang terdiri dari 40% responden perempuan dan 60% responden laki-laki. Hasil kuesioner dapat dilihat pada gambar 13 di bawah ini.



Gambar 11. Hasil kuesioner
Sumber: Peneliti, 2024

Gambar 11 menunjukkan terdapat sebanyak 95% responden menganggap bahwa perancangan *coffee table* menarik. Sebanyak 91% responden menganggap bahwa dimensi *coffee table* sesuai dengan kebutuhan. Kemudian sebanyak 100% responden tertarik dengan fitur *extendable* pada *coffee table*. Sebanyak 98% responden menganggap bahwa fitur *extendable* mudah diaplikasikan dan sebanyak 100% responden menganggap fitur *extendable* mampu memaksimalkan fungsi meja. Selanjutnya sebanyak 93% responden berpendapat bahwa fitur *extendable* pada *coffee table* mengatasi masalah ruang yang terbatas. Sebanyak 100% responden berpendapat bahwa *marquetry veneer* dapat menambah nilai estetika dan sebanyak 98% responden menganggap motif *marquetry veneer* menarik. Kemudian terdapat 100% responden menganggap bahwa *coffee table* berkonstruksi *knockdown* dapat memaksimalkan kapasitas muat, sebanyak 85% responden menganggap bahwa *coffee table* berkonstruksi *knockdown* dapat mengatasi ruang terbatas, dan sebanyak 94% responden tertarik dengan *coffee table* berkonstruksi *knockdown*.

Pengujian Beban (*Stress Analysis*)

Simulasi pengujian beban yang dilakukan menggunakan *software* Autodesk Inventor yang memiliki kelebihan yaitu menghemat waktu, mengurangi biaya yang diperlukan dibandingkan dengan metode pengujian konvensional, dan lebih praktis.

Tabel 5. Hasil pengujian *analysis stress*

Name	Minimum	Maximum
Volume	30516200 mm ³	
Mass	23,1923 kg	
Von Mises Stress	0,0000379479 MPa	0,966576 MPa
1st Principal Stress	-0,0410189 MPa	0,766164 MPa
3rd Principal Stress	-1,0053 MPa	0,0400862 Mpa
Displacement	0 mm	0,0978073 mm
Safety Factor	15 ul	15 ul

Sumber: Peneliti, 2024

Tabel 5 merupakan hasil pengujian beban terhadap produk *coffee table* dengan berat beban atau tekanan 1000 Newton atau 100 kilo gram menggunakan *software* Autodesk Inventor didapatkan sejumlah data, data tersebut dapat dilihat pada gambar 83. Produk *coffee table* mendapatkan nilai tegangan *von mises* maksimal sebesar 0,96 MPa. Tegangan ini masih berada di bawah nilai *yield strength* (kekuatan luluh) material *wood (oak)*, yaitu sebesar 46,6 MPa sehingga masih terhitung aman. Produk *coffee table* memiliki nilai minimum *safety factor* sebesar 15 ul, yang mana produk ini dianggap aman dikarenakan faktor nilainya di atas 1,25 hingga 2. Selain itu, produk *coffee table* yang diberi beban 1000 Newton atau 100 kilogram memiliki nilai *displacement* atau deformasi yang dihasilkan relatif kecil, yaitu 0,09 mm. Dari data tersebut bisa disimpulkan bahwa produk *coffee table* yang diberi beban atau tekanan sebesar 1000 Newton atau 100 kilogram aman pada tegangan *von mises* dan *safety factor*, serta tingkat perubahan bentuknya relatif kecil dan dikatakan material yang digunakan kuat.

Pengujian Perakitan

Pengujian perakitan merupakan langkah dalam proses produksi yang memiliki tujuan untuk memastikan bahwa semua komponen furnitur dapat dirakit dengan mudah, tepat, dan dapat menghasilkan produk yang memenuhi standar kualitas. Proses ini melibatkan penyusunan komponen sesuai panduan perakitan dan mengevaluasi kesulitan perakitan, Tujuan utama dari pengujian ini adalah memastikan bahwa produk yang sampai ke tangan konsumen dapat dirakit dengan mudah dan berfungsi dengan baik dan aman digunakan.

Pengujian Packaging

Produk *coffee table* yang dibuat dengan konstruksi *knockdown*, proses *packing* dilakukan dengan menggunakan kardus A1. Kardus A1 merupakan jenis kardus yang digunakan untuk mengemas produk yang dikenal karena kekuatannya dan ketahanannya terhadap benturan. Selain itu, penggunaan kardus A1 juga memudahkan proses penyimpanan dan pengangkutan, serta menjaga produk tetap dalam kondisi optimal sampai tiba di tangan konsumen.

**2 produk *coffee table* dikemas
dengan kardus** = **1 produk *coffee table* dikemas
secara utuh**

Perbandingan dapat dilihat pada gambar 14 di bawah ini.



Gambar 12. Perbandingan *packing* kardus dan utuh

Gambar 12 merupakan perbandingan ukuran antara produk *coffee table* yang dikemas menggunakan kardus A1 dan produk *coffee table* apabila dikemas secara utuh cukup berbeda. Produk *coffee table* yang dikemas menggunakan kardus A1 memiliki ukuran dimensi panjang 101 sentimeter, lebar 61 sentimeter, dan tinggi 24 sentimeter. Sementara produk *coffee table* apabila dikemas secara utuh memiliki ukuran dimensi yang sama dengan ukuran produk secara keseluruhan yang diletakkan sedikit, yaitu panjang 101 sentimeter, lebar 61 sentimeter, dan tinggi 460 sentimeter. Hal tersebut

menunjukkan bahwa ukuran produk *coffee table* apabila dikemas secara utuh 2 kali lebih besar dibandingkan ukuran produk *coffee table* yang dikemas menggunakan kardus.

Pembahasan

Fungsi prototipe yang sudah dibuat berkaitan dengan cara pemakaiannya secara umum yaitu untuk mendukung aktivitas manusia, baik digunakan secara langsung oleh tubuh manusia maupun secara tidak langsung. Prototipe yang telah dibuat menunjukkan bahwa *coffee table* tersebut telah memenuhi fungsinya, yakni sebagai tempat untuk menyajikan makanan dan minuman di ruang tamu atau ruang keluarga. Selain itu, furnitur ini juga memiliki fungsi secara tidak langsung yaitu sebagai elemen dekorasi ruang yang memberikan nilai estetika pada interior rumah. Produk *extendable coffee table* juga memiliki fungsi yang menarik dan praktis, yaitu kemampuannya untuk dipanjangkan daun mejanya. Fitur ini memungkinkan untuk menyesuaikan ukuran sesuai kebutuhan, memberikan fleksibilitas tambahan dalam pemakaiannya. Saat tidak diperlukan, ukuran *coffee table* tetap dalam ukuran biasa dan menghemat ruang di dalam ruangan. Namun, ketika ada tamu atau lebih banyak ruang permukaan yang dibutuhkan, daun meja produk *coffee table* dapat dengan mudah dipanjangkan untuk menyediakan area yang lebih luas untuk meletakkan makanan, minuman, atau barang lainnya.

Marquetry veneer yang diaplikasikan pada daun meja *coffee table* memberikan nilai estetika yang tinggi dan menambah daya tarik visual yang mewah pada produk tersebut. Estetika yang dihasilkan dari *marquetry veneer* terletak pada kehalusan transisi antara warna yang berbeda. Menciptakan tampilan yang harmonis dan elegan. Selain itu, *marquetry veneer* juga memberikan kesan eksklusif dan nilai tambah pada produk *coffee table*. Teknik *marquetry veneer* menunjukkan tingkat *craftmanship* atau keterampilan yang tinggi.

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan mengenai perancangan *extendable coffee table* menggunakan konstruksi *knockdown* dengan pengaplikasian motif *veneer*, dapat ditarik kesimpulan bahwa perancangan sebuah *extendable coffee table* menggunakan metode perancangan *design thinking* yang terdiri 5 tahap, yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test* telah berhasil dilakukan sehingga produk *extendable coffee table* untuk tidak berperan sebagai elemen dekoratif, tetapi juga sebagai solusi praktis dalam mengoptimalkan penggunaan ruang. Perancangan *extendable coffee table* berkonstruksi *knockdown* pada bagian *top table*, *extend top table*, rangka, dan kaki telah berhasil dilakukan dengan menggunakan *hardware*, sehingga memungkinkan komponen-komponennya dibongkar pasang dengan mudah tanpa mengurangi stabilitas dan menawarkan kemudahan dalam hal transportasi dan penyimpanan. Perancangan *extendable coffee table* menggunakan konstruksi *knockdown* dengan pengaplikasian motif *veneer* telah berhasil dilakukan. Hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah gambar kerja dan prototipe produk *coffee table* dengan skala 1:1. Penilaian dari responden menunjukkan bahwa efektivitas fungsi *extendable* dari prototipe adalah sebesar 91,4%, efisiensi sistem konstruksi *knockdown* pada prototipe adalah 90,2%, dan penilaian estetika *marquetry veneer* dari prototipe adalah 94,8%. Perancangan produk *coffee table* dengan pengaplikasian *marquetry veneer* pada daun meja menghasilkan furnitur yang tidak hanya fungsional, tetapi juga kaya nilai estetika dan seni. *Marquetry veneer* menambah elemen visual yang mewah dan elegan, menjadikan *coffee table* sebagai pusat perhatian dalam ruang apapun.

Saran penelitian berikutnya bisa mengaplikasikan *marquetry veneer* pada produk furnitur lainnya seperti kabinet ataupun lemari sehingga bisa mengetahui *marquetry veneer* bisa diterapkan pada produk furnitur lainnya.

Referensi

- Arini, N. I., Etruly, N., Ulfia, Y. N., & Salsabila, M. A. (2023). 'Analisis Kualitas Pelayanan Laboratorium Mac Politeknik Industri Furnitur Dan Pengolahan Kayu.' *Value : Jurnal Manajemen Dan Akuntansi*, 18(2), 265–279. <https://doi.org/10.32534/jv.v18i2.3915>
- Athena, A., Suminto, S., Jayadi, N., & Prasetya, R. D. (2022). 'Eksplorasi Gaya De Stijl Pada Living Room Furniture.' *Jurnal Dimensi Seni Rupa Dan Desain*, 19(1), 11–22. <https://doi.org/10.25105/dim.v19i1.13341>
- Etruly, N., & Mahardika, F. (2022). 'Pemilihan Strategi Pemasaran Menggunakan Meotde SWOT dan QSPM pada PT.XYZ.' *Competence: Journal of Management Studies*, 16(2), 122–129.
- Etruly, N., & Nafi'ah, R. (2023). 'The Effect of Occupational Safety and Health on Employee Productivity in Furniture Industry.' *Management and Business Review*, 7(2), 184–193.
- Etruly, N., & Putri, S. (2023). 'Analisis Kualitas Pelayanan Laboratorium Komputer Dell Politeknik Industri Furnitur dan Pengolahan Kayu.' *Jurnal Ekonomika Dan Bisnis*, 10(1), 43–60.
- Etruly, N., Setiawan, A. A., Amarta, Z., & Fariz, N. (2024). 'Pelatihan Dasar Software Sketchup Untuk Pegawai Pt. Triconville Indonesia.' *RESWARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 56–63. <https://doi.org/10.46576/rjpkkm.v5i1.3650>
- Fahriza, F. N., Kaskoyo, H., Safe'i, R., & Hidayat, W. (2021). 'Persepsi Masyarakat dalam Pemilihan Kayu untuk Bangunan.' *Journal of People, Forest and Environment*, 1(1), 29–33. <https://doi.org/10.23960/jopfe.v1i1.4496>
- Fariyanto, F., Suaidah, & Ulum, F. (2021). 'Perancangan Aplikasi Pemilihan Kepala Desa Dengan Metode Ux Design Thinking (Studi Kasus: Kampung Kuripan).' *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(2), 52–60.
- Fatiha Kasirin, N., & Halip, J. A. (2021). 'Extendable coffee table influenced by Beijing's CCTV tower.' *Research in Management of Technology and Business*, 2(1), 376–388.
- Kusumaningrum, N., Hutasoit, N., Prakoso, G., & Sundara, G. (2024). 'Desain Extendable Coffee Table dengan fitur Internet of Things (IoT). *Productum: Jurnal Desain Produk (Pengetahuan Dan Perancangan Produk)*, 7(2), 111–120.
- Pratiwi, M. A. B. (2023). Perancangan Furniture Menggunakan Limbah Kayu dan Limbah Serabut Kelapa. *IKONIK : Jurnal Seni Dan Desain*, 5(1), 25. <https://doi.org/10.51804/ijsd.v5i1.1924>
- Puspitaningsih, F. I., & Etruly, N. (2023). Pengaruh Kualitas Pelayanan Workshop Terhadap Kepuasan Mahasiswa (Studi Di Politeknik Industri Furnitur dan Pengolahan Kayu). *FIRM Journal of Management ...*, 8(1), 1–14. <https://doi.org/10.33021/firm.v8i1.4018>
- Saroni, Sokibi, P., & Eka Putri, T. (2022). Sistem Prediksi Penjualan Barang Furniture Dengan Metode Trend Linier (Studi Kasus : Cv. Independent Furniture) Furniture Sales Prediction System With Linier Trend Method (Case Study : CV. Independent Furniture). *Jurnal Ilmiah Intech : Information Technology Journal of UMUS*, 4(01), 64–75.
- Sihotang, H. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: UKI Press
- Siswanto, A., Sitepu, R., Lestariningsih, D., Agustine, L., Gunadhi, A., & Andyardja, W. (2020). Meja Tulis Adjustable Dengan Konsep Smart Furniture. *Scientific Journal Widya Teknik*, 19(2), 2621–3362.
- Sundara, G., Etruly, N., Prakoso, G., Setiawan, A. A., Ernawati, T., Furnitur, P. I., Kayu, P., & Tengah, J. (2022). Academics in Action Journal of Community Empowerment Pelatihan Eksplorasi Desain untuk Furnitur Industri Kecil Menengah yang Lebih Inovatif. *Academics in Action Journal*, 4(2), 2022.
- Vidyaprabha, K., Susanto, E. T., & Prasetya, R. D. (2022). Desain Kabinet Multifungsi untuk Ruang Sempit Apartemen. *Jurnal Desain Indonesia*, 04(1), 25–33.