

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Deskripsi Produk

Produk yang dirancang ini adalah berupa laci penyimpanan dengan gaya desain modern minimalis khusus apartemen dengan tipe studio, laci ini memiliki fitur meja lipat yang dapat digunakan ketika pengguna melakukan kegiatan didalam ruang apartemen studio serta terdapat laci dengan ukuran yang cocok untuk menyimpan dokumen-dokumen penting.

**Nama Produk:**

(*Ta kinō Tanjun Drawer*) *Ta kinō* dan *Tanjun* dalam Bahasa Jepang yang berarti multifungsi dan Minimalis

**Fungsi Utama:**

Sebagai furnitur penunjang kegiatan *work from home* yang minimalis

**Fungsi Lain:**

Sebagai furnitur penyimpanan tambahan yang menghemat ruang

**Tujuan:**

Sebagai furnitur tambahan yang menunjang pengguna dalam melakukan kegiatan *work from office* tanpa memenuhi area yang tersedia di ruang apartemen dengan tipe studio

**Pengguna:**

Jenis kelamin : *Unisex*

Usia : 20 – 25 tahun

Profesi : karyawan, wirausaha, pelajar

#### 4.1.1 Sasaran Desain

Pada tahap ini penulis dapat menganalisa sasaran yang tepat dalam penggunaan produk ini, berikut hasil analisa yang didapatkan:

**a. Hasil data analisa deskriptif**

Dari hasil Analisa data deskriptif dapat disimpulkan yaitu sebagai berikut:

*Tabel 4.1 Kesimpulan hasil data Analisa deskriptif*

	usia	profesi
Penghuni apartemen	20-25 tahun	karyawan

Produk yang umum digunakan	Meja
Area yang biasa digunakan penghuni	Area makan
Kendala yang dirasakan	Kurang nyaman
Kendala yang dirasakan ketika membawanya kedalam apartemen	Terlalu berat
Produk yang diinginkan konsumen	Meja multifungsi
Gaya Desain	Minimalis
Harga	500.000– 1.000.000

Berdasarkan analisa data deskriptif yang didapat dari hasil kuisioner mayoritas penghuni apartemen di Cinere Bellevue adalah karyawan kantoran yang berusia 20-25 tahun, pada saat ini mereka mayoritas berkerja dengan sistem WFH (*Work from home*) yang menghabiskan waktu banyak di dalam apartemen, dari hasil survey para penghuni selama mereka lebih sering menggunakan meja untuk menunjang kegiatan selama WFH meja yang biasa mereka gunakan adalah meja yang ada di area makan, mereka beranggapan meja yang saat ini digunakan kurang nyaman karena tidak sesuai pada fungsinya, mulai dari ukuran terbilang sangat minimalis sehingga menjadi sangat sempit dan kurang ergonomi buat digunakan dalam waktu lama. Penghuni juga beranggapan apabila ingin menambahkan furnitur kedalam apartemen cukup memiliki kendala yaitu beratnya produk jika dibawa ke lantai atas dan apabila menggunakan jasa rakit biasanya cukup mahal untuk biayanya.

Penghuni mengharapkan produk yang akan dibuat yaitu meja multifungsi yang dapat digunakan lebih dari 1 fungsi untuk meja makan

dan meja kerja dan yang pasti dapat membantu kegiatannya selama WFH serta dapat digunakan dengan nyaman dalam waktu yang lama dengan gaya desain yang minimalis kontemporer menyesuaikan dengan gaya desain dari apartemen Cinere Bellevue dengan harga yang sesuai dengan kualitas yang baik namun penghuni mengharapkan harganya ada di kisaran Rp500.000 hingga Rp1.000.000.

**b. Hasil data analisa penelitian terdahulu**

Berdasarkan 6 penelitian terdahulu penulis menyimpulkan bahwa produk furnitur yang sangat sesuai untuk apartemen ukuran studio adalah furnitur yang memiliki lebih dari satu fungsi dan dapat dipisah menjadi beberapa bagian (*knockdown*) namun tidak menyulitkan pengguna, serta dibuat dari bahan material harus ringan dan tidak berbahaya seperti MDF yang dilapisi melamin untuk Top Table dan besi hollow untuk kerangkanya. Produk juga harus dapat berubah bentuk dari awal yang berukuran *Compact* menjadi berukuran yang besar dan dapat meningkatkan fungsinya tanpa menyulitkan penggunaannya.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang menggunakan konsep Space Saving penulis sebagai perancang produk juga harus memikirkan sirkulasi manusia agar tidak mengganggu pengguna dalam melakukan kegiatannya sehari-hari, dari hasil penelitian yang dilakukan penulis juga menemukan ada area yang dapat digunakan untuk menempatkan produk tersebut tanpa membuat apartemen menjadi terasa penuh, dengan ukuran area 60cm X 140cm yang ada disamping balkon apartemen.

Berdasarkan penelitian terdahulu mengenai sambungan dan konstruksi yang digunakan dalam produk furnitur yaitu *Mitred Butt Joint*, *Dowel*, dan *Pocket Joint* sebagai sambungannya, disini penulis memilih untuk menggunakan *Mitred Butt Joint* ada proses produksi untuk partnya dan *Pocket Joint* karena mudah dilakukan oleh pengguna ketika perakitannya nanti.

**c. Hasil data analisa produk yang telah dipasarkan**

Berdasarkan 3 produk terdahulu penulis menyimpulkan bahwa produk furnitur multifungsi yang baik digunakan adalah produk yang memiliki banyak fungsi namun tidak membuat area menjadi sempit, selain itu produk juga memiliki mekanisme yang tidak menyulitkan penggunaannya serta harus memiliki desain yang ergonomi karena produk furnitur yang biasa digunakan akan bersentuhan langsung dengan si pengguna.




Menurut produk terdahulu yang diproduksi oleh Livien Furniture yaitu meja makan lipat Melody Edition menggunakan multiplek merupakan alternatif yang baik untuk mengurangi berat dengan signifikan ketimbang menggunakan material kayu *solid* untuk daun mejanya namun tetap menggunakan kayu *solid* seperti kayu mahoni untuk bagian kakinya untuk mempertahankan kekuatannya serta dilapisi HPL yang halus. Untuk mekanismenya sendiri meja makan lipat Melody Edition hanya menggunakan engsel siku yang biasa digunakan pada daun pintu namun dengan *finishing* yang baik pada daun meja dan kaki meja.

Menurut produk terdahulu yang diproduksi oleh Hada Smartspace yaitu HIRAKU Cabinet sebagai produk multifungsi harus memiliki konsep yang minimalis agar tidak memenuhi *space* yang tersedia namun memiliki fungsi lebih dari 1 seperti HIRAKU yang dapat berfungsi sebagai tempat penyimpanan sekaligus sebagai meja kerja yang dapat dilipat kedalam agar *space* tetap terlihat luas dan tidak mengganggu sirkulasi manusia disekitar meja, untuk materialnya sendiri hada smartspace menggunakan MDF sebagai material dasarnya yang di *finishing* dengan material HPL dan untuk kerangkanya menggunakan besi hollow.

Selain NOBORU Hada Smartspace juga membuat *coffee table* yang memiliki 3 fungsi yaitu sebagai meja ruang tamu, meja kerja, tempat penyimpanan, seperti produk lainnya NOBORU ini juga menggunakan material yang sama yaitu kayu MDF yang di *finishing*

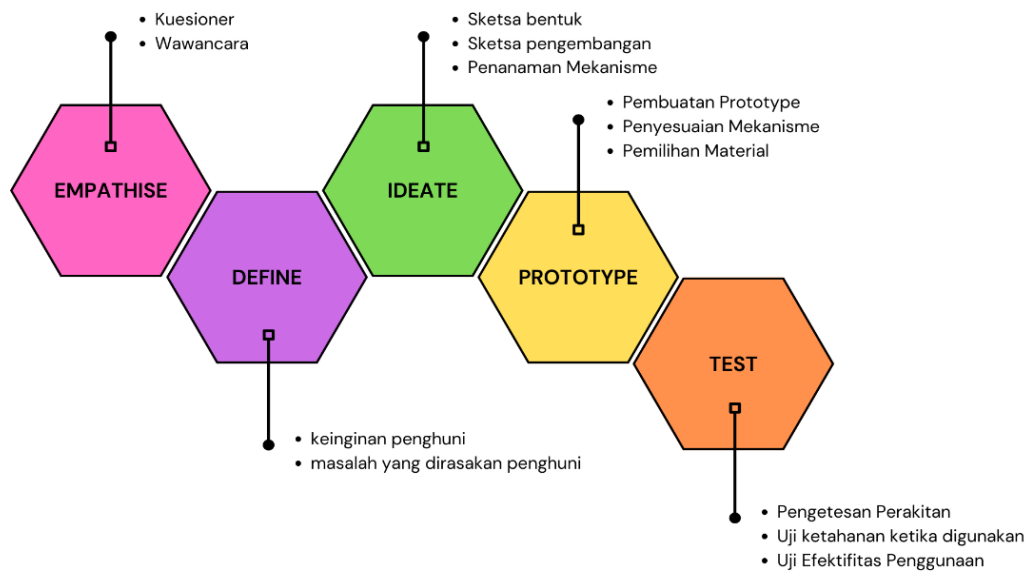
dengan HPL dan untuk kerangkanya menggunakan besi hollow, yang membedakan dari produk ini adalah mekanisme yang ada didalamnya yang menggunakan engsel hidrolis yang membuat daun meja *pop-up* keatas dan menjadi lebih tinggi yang membuat meja dapat difungsikan menjadi meja kerja yang ergonomi bagi penggunanya.

Tabel 4.2 Perbandingan produk terdahulu yang telah dipasarkan

<b>Meja makan lipat Melody Edition</b> (Livien Furniture)	<b>NOBORU <i>Coffee table</i></b> (Hada smartspace)	<b>HIRAKU Cabinet</b> (Hada smartspace)
		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MULTIPLEK</li> <li>• HPL</li> <li>• KAYU MAHONI</li> <li>• ENGSEL SIKU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HPL</li> <li>• MDF</li> <li>• HOLLOW 3CM X 6CM</li> <li>• ENGSEL HIDROLIK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HPL</li> <li>• MDF</li> <li>• HOLLOW 3CM X 4CM</li> <li>• ENGSEL SIKU</li> </ul>
<p>Rp 1.525.000</p>	<p>Rp 2.449.000</p>	<p>Rp 1.949.000</p>

#### 4.2 Proses Desain

Dalam proses ini penulis menggunakan kombinasi metode R&D dan pendekatan *Design Thinking* dengan tujuan mengumpulkan banyak ide produk agar memberikan hasil yang sesuai dengan keinginan penghuni apartemen.



Gambar 4.1 Grafik Design Thinking

1. *Empathise*

Melakukan wawancara langsung dengan penghuni apartemen agar memperoleh pemahaman dengan baik dari sudut pandang penghuni apartemen.

2. *Define*

Mengumpulkan hasil data Empathise agar dapat memfokuskan produk apa yang sesuai dengan keinginan penghuni apartemen.

3. *Ideate*

Setelah memahami masalah dan keinginan penghuni maka akan dilakukan kajian kembali informasi-informasi yang telah didapatkan, muncullah ide-ide yang dapat mengatasi permasalahan yang di dapat.

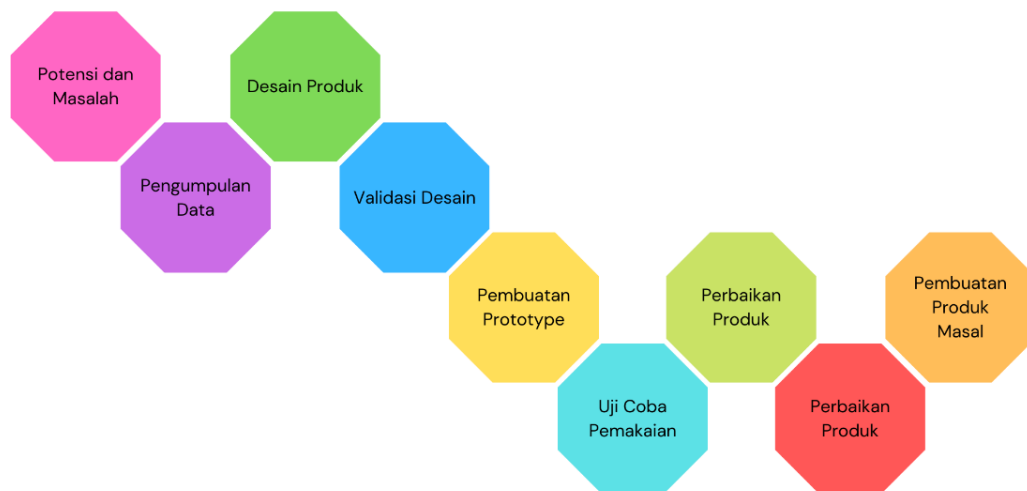
4. *Prototype*

Setelah ide dapat akan penulis akan menuangkannya pada sebuah prototype agar produk terlihat fisiknya dan dapat menentukan ide yang akan digunakan.

5. *Test*

Setelah prototype jadi akan dilakukan pengujian seperti:

- a. Uji kesulitan dalam perakitan
- b. Uji kekuatan ketika digunakan
- c. Uji keefektifan dalam menggunakan produk tersebut



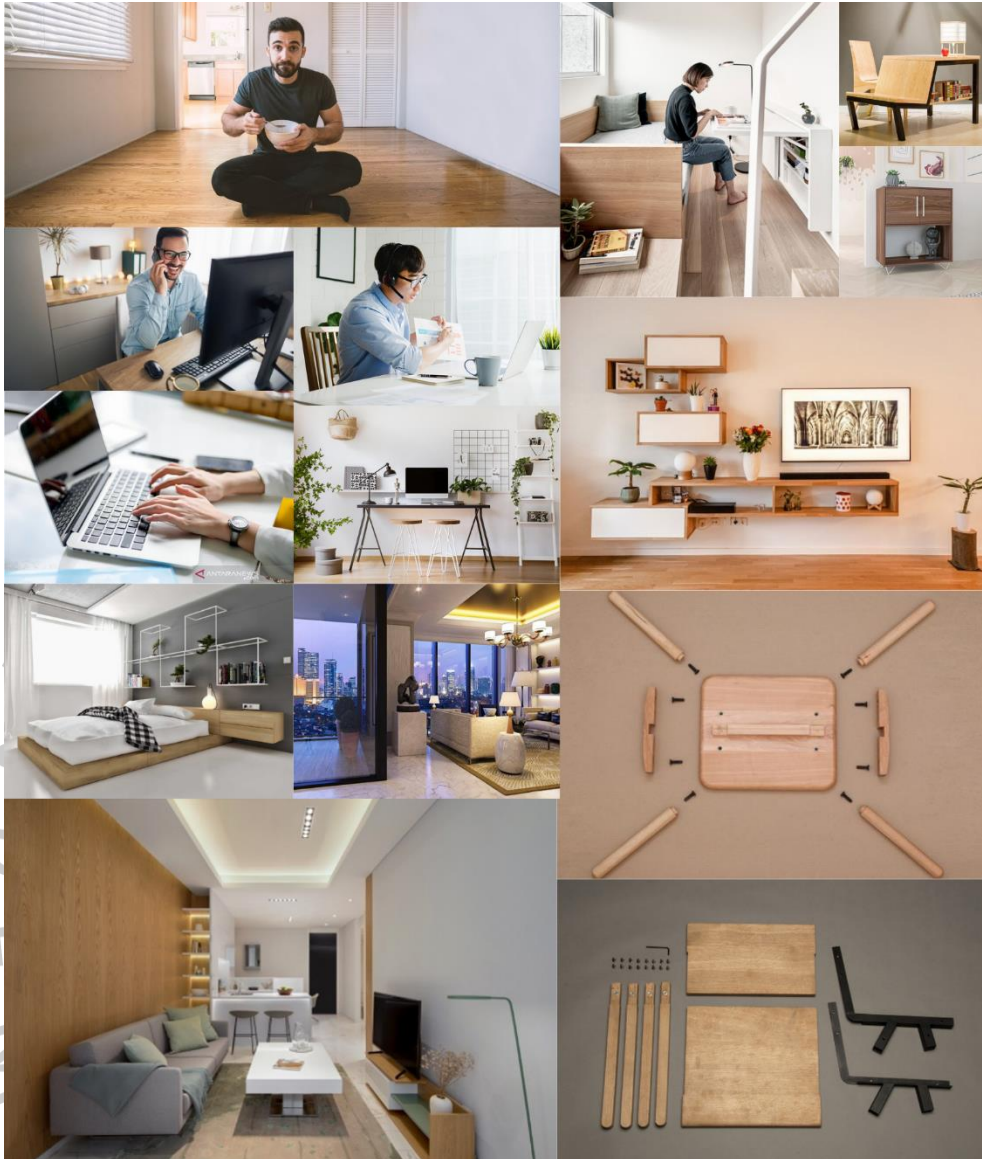
Gambar 4.2 Grafik Research & Development

Pada tahap ini penulis melakukan proses desain, pada tahap ini penulis menggunakan data yang didapat dari hasil kuisinoner, jurnal dan website sebagai acuan dalam mendesain produk yang akan diproduksi nantiya.dimulai dari pembuatan konsep lalu dilanjutkan pada proses sketsa alternatif setelah sketsa terpilih, tahapan selanjutnya yaitu tahap pengembangan dan perancangan dengan 3D model menggunakan *software Rhinoceros6* dan akan dilakukan *rendering* menggunakan *software keyshot 10*.

#### 4.2.1 Konsep

Pada perancangan tugas akhir ini, konsep desain didapat dari hasil kuesioner yang disebarkan mengenai fungsi utama yang didapatkan dari hasil rumusan masalah yang dirasakan oleh penghuni apartemen studio, berdasarkan hasil keseluruhan disimpulkan bahwa penghuni menginginkan adanya meja kerja yang memiliki fungsi sebagai penyimpanan dokumen karena mayoritas penghuni berprofesi sebagai karyawan dan mahasiswa.





Gambar 4.3 Image Board

Berdasarkan survei yang dilakukan di apartemen cinere belleveu untuk apartemen dengan tipe studio hanya memiliki penyimpanan yang sedikit seperti lemari pakaian, rak peralatan makan, dan laci, mayoritas penyimpanan tersebut berada di area *pantry* sedangkan area lain hanya ada lemari pakaian.

Berdasarkan keseluruhan hasil yang didapat, dapat disimpulkan produk yang sesuai untuk melengkapi furnitur yang ada di apartemen tipe studio adalah meja kerja yang memiliki fungsi sebagai penyimpanan dokumen yang tidak memenuhi tempat dengan desain yang minimalis.

Produk tersebut juga harus bisa dibongkar pasang agar mempermudah pengguna saat membawanya ke dalam apartemen dan produk tidak boleh





ditunjukkan pada mood board diatas menggambarkan perasaan yang hangat, nyaman dan minimalis dengan menggunakan warna pastel dapat memberikan rasa nyaman bagi pengguna ketika digunakan dengan waktu yang lama.

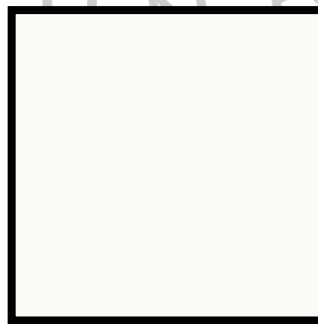
#### 4.2.2 Studi Warna

warna merupakan sebuah alat komunikasi *non-verbal* yang dapat mempengaruhi suasana sebuah ruangan, dengan warna itulah desainer dapat menyampaikan pesan kepada penikmat hasil desainnya. Dalam desain produk warna merupakan komponen penting yang akan memberikan kesan kepada pengguna produk ketika menggunakannya.

Pada produk ini desainer menggunakan warna-warna yang minimalis. Dari hasil survey kepada penghuni, penghuni menginginkan produk yang minimalis dan cocok pada semua jenis desain yang ada di Apartemen Cinere Belleveu dengan tipe studio, dari hasil survey langsung Apartemen Cinere Belleveu gaya desain yang digunakan oleh pihak apartemen untuk tipe studio merupakan gaya desain *modern* minimalis.

Untuk mendukung keinginan penghuni dan menyesuaikan kondisi lapangan, desainer memutuskan untuk menggunakan warna - warna yang mendukung gaya minimalis. Pada material pelapisan furnitur ini menggunakan HPL dari merk Carta laminates, berikut warna yang diaplikasikan pada produk:

1. Warna Putih

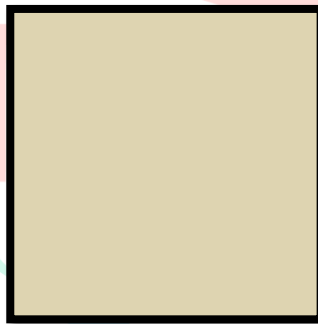


Gambar 4.5 Warna HPL Putih (Carta Laminates, 2022)

Color name : *Ice White*  
HEX code : #FDFBF9  
RGB code : (253, 251, 249)  
HSL code : (21, 128, 251)  
Kode warna katalog : CT 0153 G

Secara psikologis warna putih merupakan warna yang memiliki arti netral, kebebasan, keterbukaan, yang akan membuat ruangan berkesan luas dan lebih besar serta warna putih akan mendukung warna lain menjadi lebih minimalis jika warna putih yang dipilih adalah putih gading.

## 2. Warna Coklat



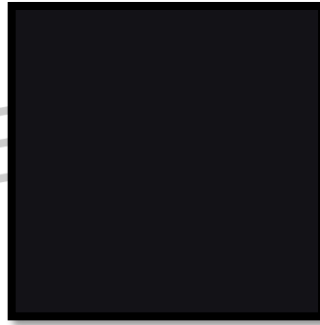
Gambar 4.6 Warna HPL Coklat (Carta Laminates, 2022)

Color name : *Beige*  
HEX code : #D1BBA3  
RGB code : (209, 187, 163)  
HSL code : (22, 85, 186)  
Kode warna katalog : CT 0198 T

Secara psikologis warna coklat merupakan warna yang memiliki arti hangat, nyaman, aman, yang akan memberikan kesan nyaman dan kuat/kokoh bagi penggunanya. Untuk mendukung konsep minimalis

warna coklat yang sesuai adalah warna coklat muda atau biasa disebut coklat pastel.

### 3. Warna Hitam



Gambar 4.7 Warna HPL Hitam (Carta Laminates, 2022)

Color name : *Black*  
HEX code : #262626  
RGB code : (38, 38, 38)  
HSL code : (170, 0, 38)  
Kode warna katalog : CT 0206 T

Secara psikologis warna hitam merupakan warna yang memiliki arti elegan dan kekuatan yang akan memberikan kesan elegan dan kuat bagi penggunanya. Untuk mendukung konsep minimalis pada produk ini warna hitam yang sesuai adalah hitam doff.

#### 4.2.3 Studi bentuk

Salah satu hal utama dalam merancang sebuah produk adalah sebuah bentuk, dalam merancang sebuah produk sendiri bentuk merupakan hal yang penting karena akan mempengaruhi karakter produk, rasa, serta fungsi dan tujuan pada penelitian ini penulis menggunakan analisa semantik dalam produk yang akan dibuat, sebuah produk. Secara umum jenis bentuk yang sering digunakan sebagai berikut:

## 1. Bentuk Geometris

Bentuk geometris merupakan bentuk yang memiliki garis – garis tegas pada desain dan cenderung memiliki sudut yang patah pada bagian tertentu. Bentuk yang geometris memiliki kesan yang kuat dan kokoh.

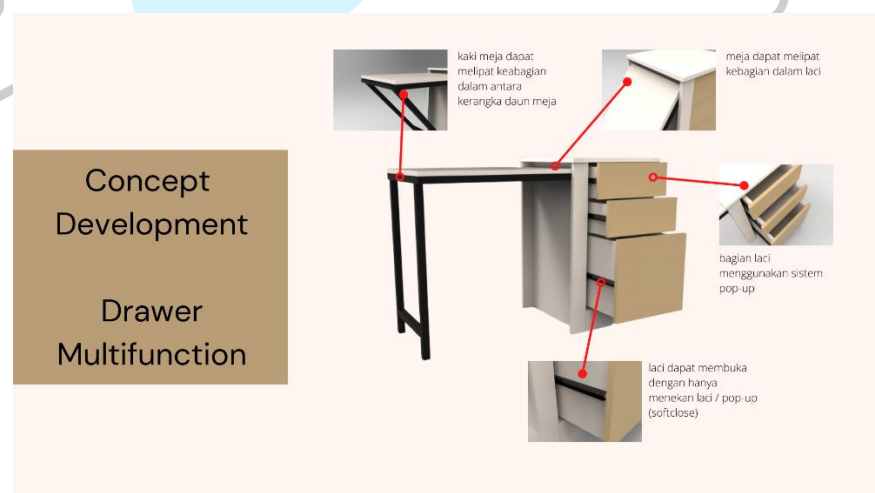
## 2. Bentuk Dinamis

Bentuk dinamis merupakan bentuk yang memiliki garis – garis yang mengkurva pada desain dan cenderung memiliki sudut yang halus pada bagian tertentu. Bentuk yang dinamis memiliki kesan yang fleksibel dan lentur.

Tidak hanya itu yang diperhatikan dalam sebuah produk namun dalam merancang sebuah produk diperlukan semantika yaitu ilmu mengenai makna sebuah bentuk atau penanda (Satwikasanti, 2012), semantika dalam analisisnya terbagi menjadi 4 yaitu sebagai berikut :

### 1. *Concept Development*

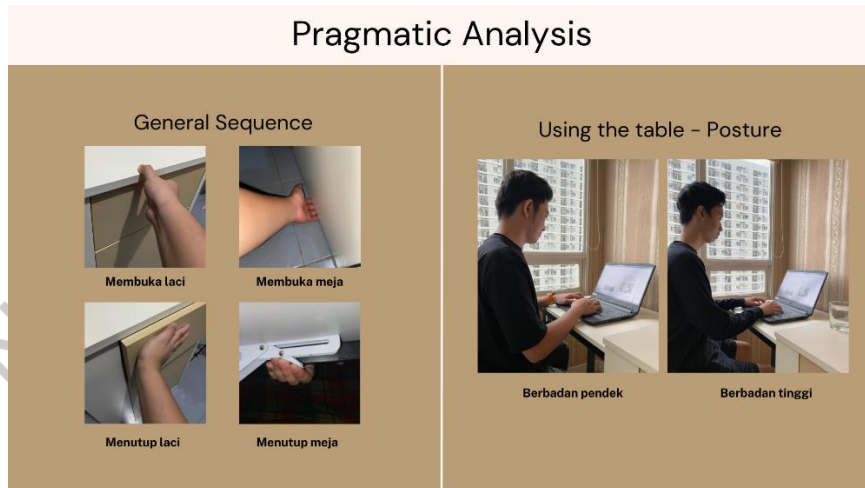
*Concept Development* ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai fitur yang tertanam pada produk.



Gambar 4.8 *Concept Development*

## 2. Pragmatic Analysis

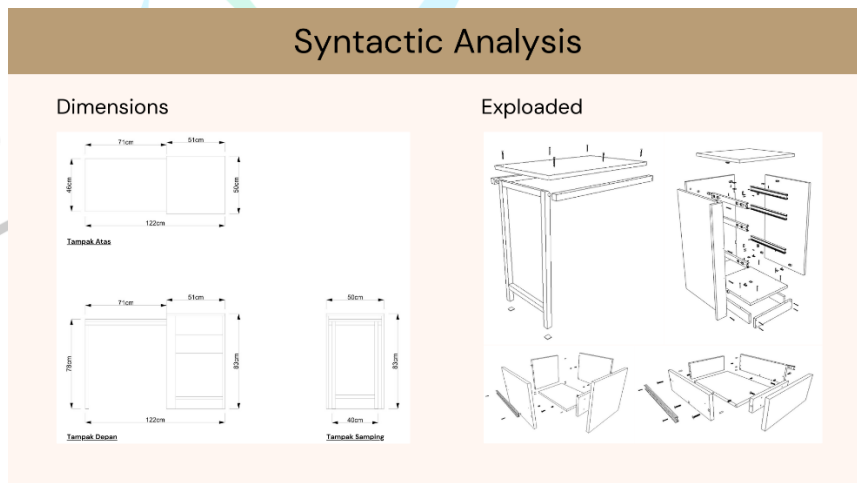
Analisa ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai gambaran nyata ketika produk digunakan



Gambar 4.9 Pragmatic Analysis

## 3. Syntactic Analysis

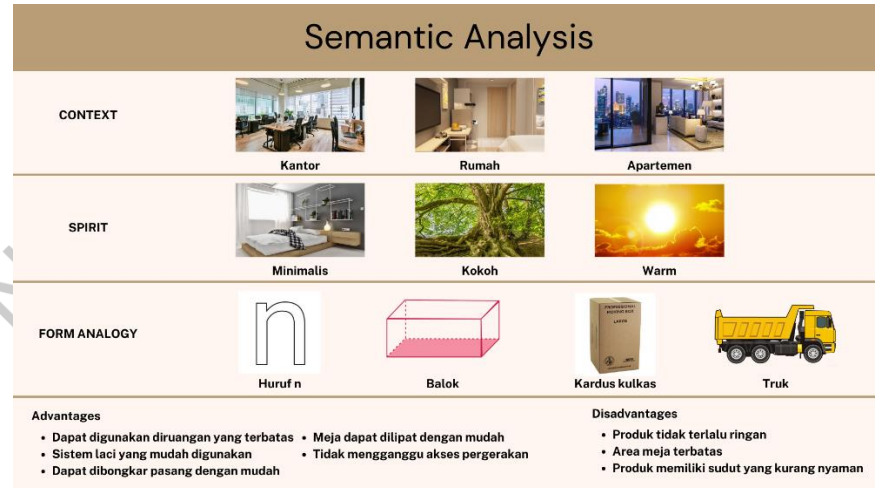
Analisa ini bertujuan untuk mengetahui dimensi sebuah produk serta komponen yang terpasangan didalamnya.



Gambar 4.10 Syntactic Analysis

#### 4. Semantik Analisis

Analisa ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai penggunaan produk tersebut, rasa yang diberikan kepada pengguna, hingga analogi bentuk dari produk tersebut.



Gambar 4.11 Semantic Analisis

Dalam perancangan produk ini desainer memilih bentuk geometris dengan tujuan memberikan kesan kuat dan kokoh pada produknya, selain itu bentuk yang geometris pada sebuah produk furnitur akan memberikan kesan yang minimalis dan akan mempermudah ketika proses produksi. Dalam merancang sebuah produk furnitur untuk memberikan kesan yang kuat pada produk, salah satu caranya adalah dengan menggunakan garis – garis tegas pada desainnya, yang akan memberikan kesan produk yang reliable pada penggunaannya.





Gambar 4.12 contoh benda yang memiliki bentuk geometris

#### 4.2.4 Studi Ergonomi

Dalam merancang sebuah produk desainer harus memikirkan juga segi ergonomi dari produk tersebut agar pengguna menggunakan produk dengan nyaman. Ergonomi sendiri merupakan ilmu yang mempelajari mengenai sebuah produk dengan mendasar seperti kerangka dasar suatu produk atau pondasi, tingkah laku manusia dalam menggunakan produk, sirkulasi manusia dalam penggunaan produk, hingga kenyamanan dalam penggunaan.

Meja kerja terutama meja untuk bekerja di depan layar dengan cukup lama sangat memerlukan posisi yang nyaman bagi pengguna agar pengguna tidak merasa lelah kita menggunakan meja, Menurut penelitian dari jurnal rekayasa sistem industri vol.2, no.1 tahun 2013 ukuran meja sangat menentukan kenyamanan pengguna, untuk ukurannya sebagai berikut:

Tabel 4.3 Data antropometri meja laptop

Elemen Meja Kerja	Data antropometri yang berkaitan	CM
Tinggi Permukaan meja	Tinggi siku dalam posisi duduk dan tebal paha	67,5cm
Panjang meja	Panjang rentang tangan kesamping	<146,2cm
Lebar meja	Panjang genggam tangan kedepan	62 cm
Panjang sandaran kaki	Lebar pinggul	45cm

Sumber : Hariandja & Ishlah, 2013






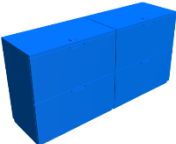
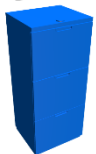
Berdasarkan buku Human Dimension and Interior Space ukuran meja kerja yang sesuai dengan pengguna sebagai berikut:

	in	cm
A	26-27	66.0-68.8
B	14-20	35.6-50.8
C	7.5 min	19.1 min
D	29-30	73.7-76.2
E	7 min	17.8 min
F	18-24	45.7-61.0
G	46-58	116.8-147.3
H	30-36	76.2-91.4
I	42-50	106.7-127.0
J	18-22	45.7-55.9
K	60-72	152.4-182.9
L	76-94	193.0-238.8
M	94-118	238.8-299.7

Gambar 4.13 Sketsa Antopometri Workstation (Panero & Zelnik, 1979, p.361)

Cabinet merupakan furnitur yang berfungsi untuk menyimpan barang-barang yang biasa digunakan sehari-hari, sebagai penghuni apartemen dengan tipe studio sendiri kabinet merupakan furnitur yang sangat penting, selain untuk menyimpan kabinet juga membuat ruangan menjadi tertata dengan rapih. Berikut standart berdasarkan website dimensions.com pada kabinet yang beredar di pasaran.

Tabel 4.4 Data ukuran kabinet

No.	Tipe Kabinet	Panjang	Lebar	Tinggi
1.		15" / 38cm	31" / 79cm	29" / 74cm
2.		18,875" / 48cm	14,125" / 36cm	45,625" / 116cm
3.		17,75" / 45cm	31,5" / 80cm	63" / 160cm
4.		19,625" / 50cm	13,75" / 35cm	29,5" / 75cm
5.		19,3" / 49cm	18,1" / 46cm	27,6" / 70cm
6.		17,75" / 45cm	63" / 160cm	31,5" / 80cm
7.		17,75" / 45cm	20,125" / 51cm	47,25" / 120cm
		<b>38cm – 50cm</b>	<b>35cm – 160cm</b>	<b>70cm – 160cm</b>

Sumber : Furniture Dimensions & Drawings | Dimensions.Com

### 4.3 Studi Material

Dalam merancang sebuah furnitur pemilihan material sangatlah penting, maka dari itu pemilihan material diperhatikan dari berbagai aspek mulai dari kekuatan dalam menahan beban, perawatan jangka panjang, harga material, beban ketika digunakan, ketahanan terhadap kelembapan dan hama.

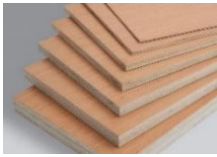



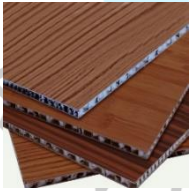
#### 4.3.1 Material Kayu

Material dasar yang biasa digunakan dalam furnitur untuk apartemen memiliki beberapa spesifikasi khusus seperti harus ringan, kuat dalam menahan beban, memiliki ketahanan kelembapan yang baik. Spesifikasi tersebut akan mempengaruhi kenyamanan dan ketahanan produk.

Material kayu yang biasa digunakan dalam pembuatan produk furnitur sebagai berikut:

- *Plywood*
- *MDF (medium density fiberboard)*
- *Block board*
- *Particle board*
- *Honeycomb board*

Table 4.5 Perbandingan material kayu

No.	Jenis kayu	Skor Material				
		kekuatan	perawatan	harga	beban	ketahanan
1	<p><i>multiplek</i></p> 	3	3	4	3	3
2	<p><i>MDF</i></p> 	2	3	4	3	2
3	<p><i>Block Board</i></p> 	3	3	3	2	2
4	<p><i>Partikel Board</i></p> 	3	2	4	3	2
5	<p><i>Honeycomb Board</i></p> 	2	3	3	4	2

**KETERANGAN:**

1. :Kurang baik
2. :Cukup baik
3. :Baik
4. :Sangat baik

Dari hasil perbandingan material diatas dapat disimpulkan jenis kayu olahan yang paling sesuai dengan kriteria adalah *multiplek* karena dari segi kekuatan multiplek memiliki kekuatan yang cukup dan mampu menahan beban karena terdiri dari beberapa lapisan kayu yang di press menggunakan tekanan yang tinggi, dari segi perawatan juga cukup mudah apabila diberikan pelapis seperti HPL ataupun Melamin, dari segi harga juga tidak terlalu berbeda jauh dibandingkan jenis kayu olahan lainnya tergantung bahan dasarnya dan segi kekuatannya, dari segi beban memang tidak paling ringan namun jika dilihat dari segi kekuatannya multiplek merupakan material yang paling ringan dengan kekuatan yang baik, dari segi kekuatan juga multiplek merupakan paling tahan lembap jika dibandingkan dengan kayu olahan lainnya kekuatannya juga didukung oleh susunan material didalamnya yaitu serat dan kulit kayu yang dipadatkan.




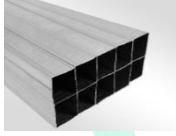
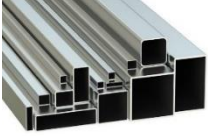
#### **4.3.2 Material Hollow Metal**

Material hollow metal berpengaruh penting dalam sebuah furnitur sebagai kerangka utama dalam sebuah pondasi furnitur yang memiliki mekanisme dan sistem *knockdown* terutama untuk furnitur yang dapat menahan beban berat seperti meja dan tempat penyimpanan. namun dalam memilih material metal juga perlu memperhatikan dari segi kekuatan dan dari segi beban yang akan bertambah pada furniture. Untuk keriterianya sendiri yaitu kuat, ringan, harga yang ekonomis.

Material metal yang biasa digunakan dalam pembuatan produk furnitur sebagai berikut :

- Hollow hitam
- Hollow galvanis
- Hollow gypsum
- Hollow galvalume
- Hollow alumunium

Tabel 4.6 Perbandingan hollow metal

No.	Jenis hollow	Skor Material				
		kekuatan	estetika	harga	beban	ketahanan
1	<b>hollow hitam</b> 	3	4	3	2	3
2	<b>hollow galvanis</b> 	3	1	4	4	2
3	<b>hollow gypsum</b> 	3	1	4	3	2
4	<b>hollow galvalume</b> 	3	1	4	3	2
5	<b>hollow alumunium</b> 	4	4	1	4	3

KETERANGAN:

1. :Kurang baik
2. :Cukup baik
3. :Baik
4. :Sangat baik

Dari hasil perbandingan diatas dapat disimpulkan untuk jenis besi hollow yang sesuai adalah hollow besi hitam karena dari segi kekuatan sudah baik dengan estetika yang baik karena sisi luar hollow sudah rata tanpa harus banyak yang di lapisi apapun, dari segi harga walau tidak yang paling ekonomis namun cukup terjangkau dibandingkan dengan jenis lainnya, dari

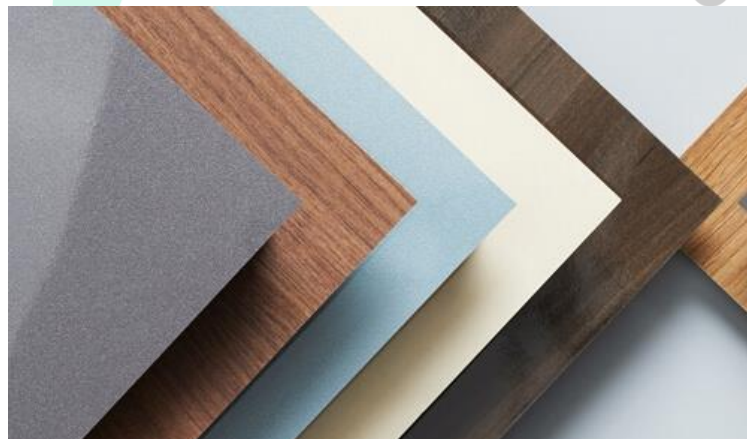


segi beban memang tidak paling rendah namun cukup baik jika digunakan pada furnitur, dari segi kekuatan juga baik karena hollow hitam untuk furniture memiliki minimal ketebalannya 2mm dan salah satu yang paling padat.

#### 4.3.3 Material Pelapis

Material pelapis kayu sangat berpengaruh sebagai finishing akhir untuk sebuah furnitur dan salah satu yang sangat mempengaruhi gaya desain yang di tuju dari sebuah perancangan furnitur. Berikut pelapis furnitur yang akan digunakan pada furnitur multifungsi:

- HPL (*High Pressure Laminate*)



Gambar 4.14 HPL (*High Pressure Laminate*)

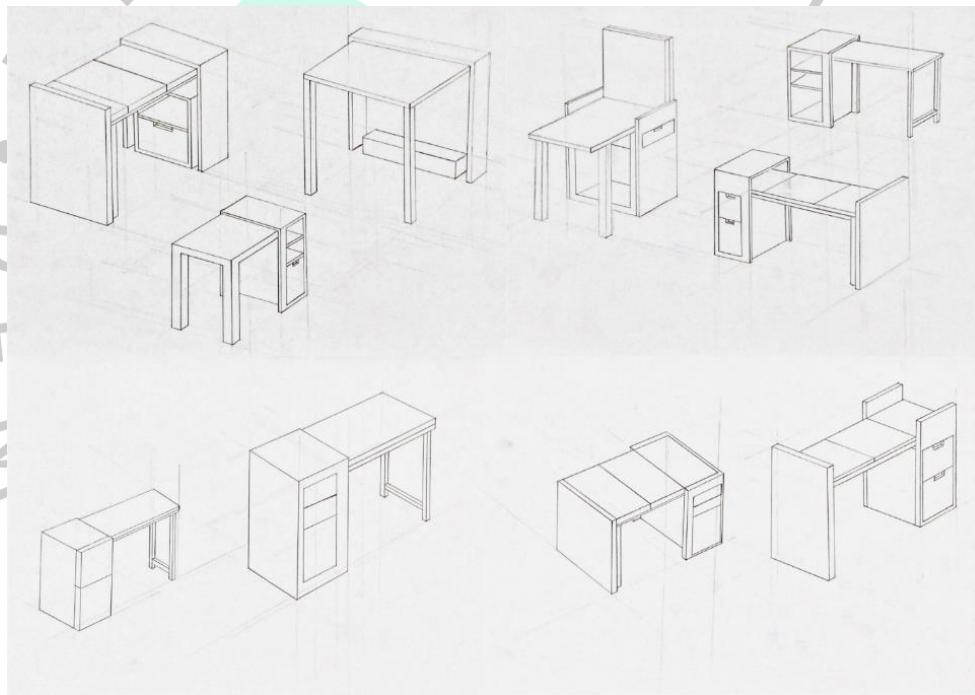
HPL biasa digunakan untuk lapisan kayu olahan, karena memiliki corak yang secara estetika dibandingkan dengan pelapis lainnya termasuk yang paling bagus, HPL juga memiliki banyak motif yang bagus dan tekstur yang beragam yang akan menambahkan nilai estetika pada suatu produk furnitur selain itu juga dengan pelapis HPL produsen dapat dengan mudah menyesuaikan corak dengan gaya desain yang diinginkan. Dari segi harga HPL terbilang murah jika dilihat dari banyaknya corak dan hasil yang lebih bagus. Dari segi ketahanan HPL sangat baik seperti tahan suhu tinggi tahan air, tahan gores apabila pada proses pelapisan dilakukan dengan sesuai dan teliti.

#### 4.4 Sketsa

Setelah layout ruangan didapatkan penulis membuat sketsa yang disesuaikan dengan ukuran ruangan yang tersedia, serta gaya desain yang sesuai dengan hasil survey kepada penghuni dan survey lapangan.

##### 4.4.1 Sketsa Bentuk

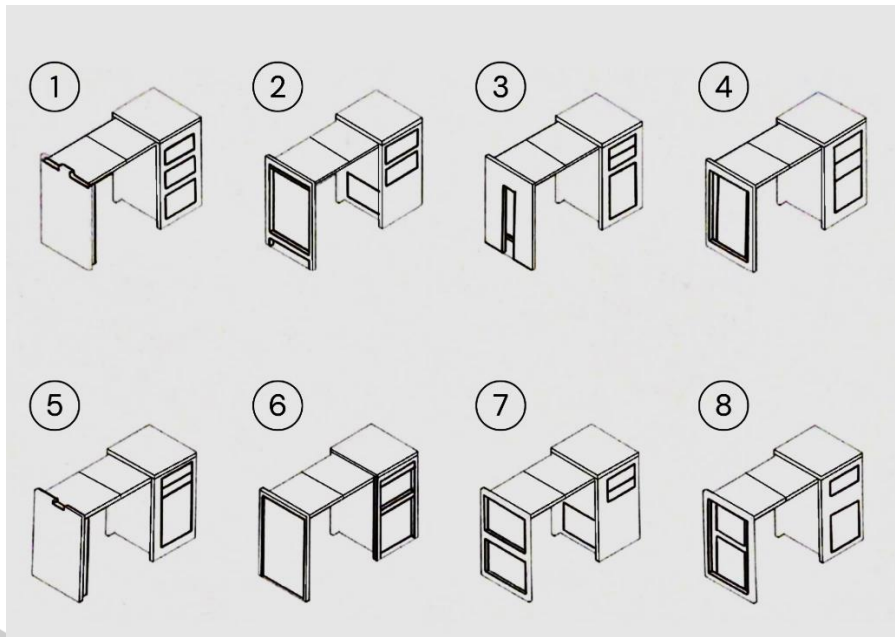
Sketsa bentuk dilakukan demi menemukan bentuk yang sesuai dengan konsep yang akan ditanamkan pada produk yang akan dibuat, pada sketsa ini penulis membuat beberapa alternatif bentuk yang sekiranya sesuai dengan konsep yang akan ditanamkan pada desain.



*Gambar 4.15 Sketsa bentuk awal*

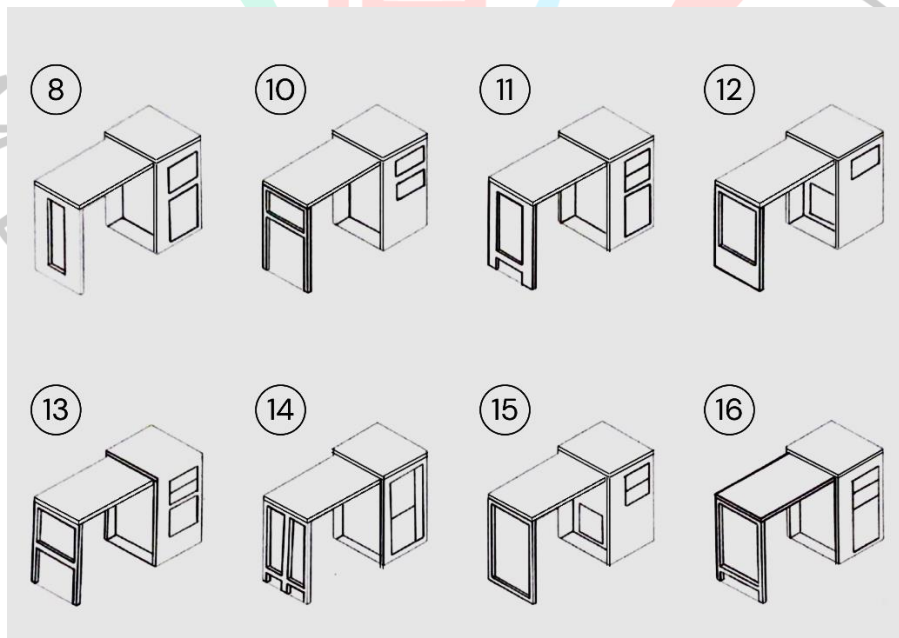
Pada sketsa bentuk awal penulis diminta untuk memberikan bentuk awal pada produk yang akan dibuat dengan konsep mekanisme kerangka serta mekanisme meja lipat dan Tarik yang akan di lanjutkan pada tahap sketsa selanjutnya.

Pada sketsa ini penulis diminta memberikan detail bentuk dari sketsa yang paling sesuai dengan konsep. Berikut sketsa bentuk yang telah dibuat:



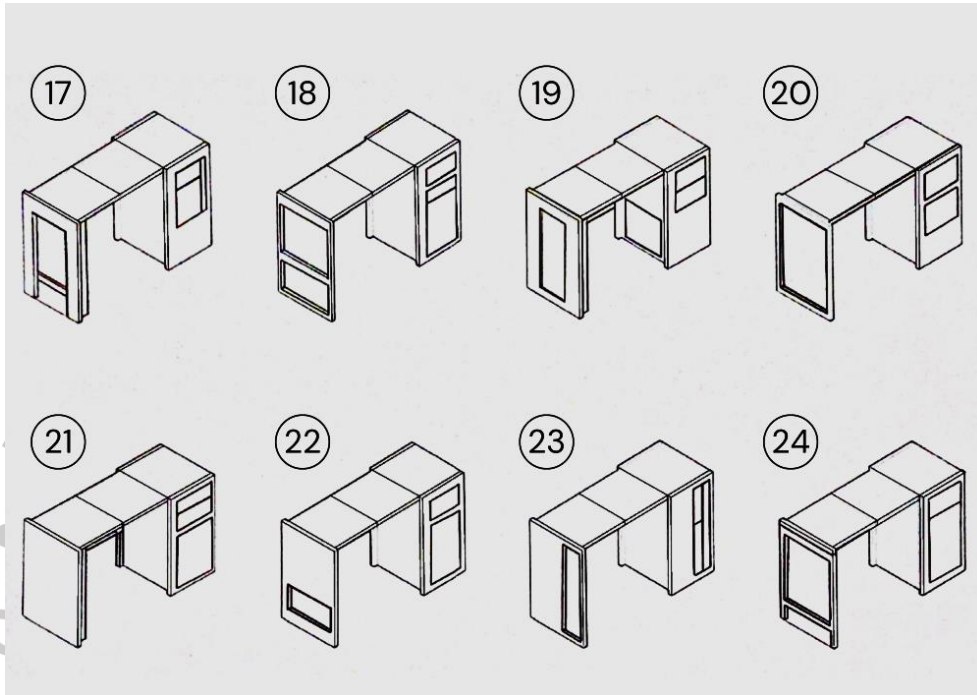
Gambar 4.16 Sketsa bentuk 1

Pada sketsa bentuk 1 penulis membuat sketsa dengan konsep kerangka Tarik dan daun meja 2 lipatan, pada bentuk ini penulis membuat alternatif posisi penyimpanan dan bentuk kerangka meja.



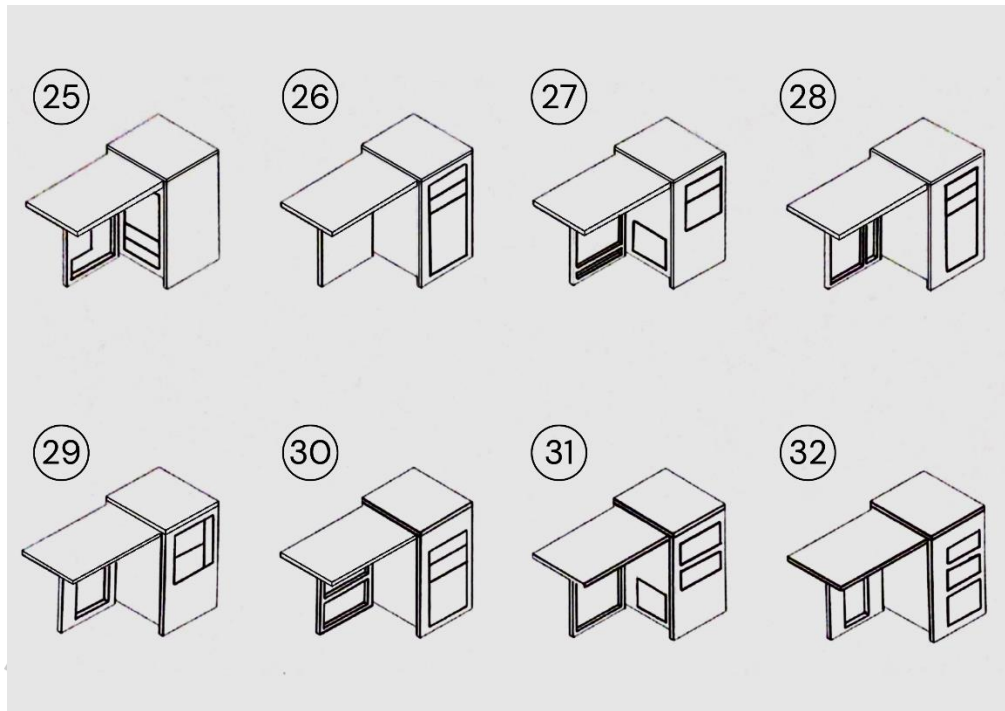
Gambar 4.17 Sketsa bentuk 2

Pada sketsa bentuk 2 penulis membuat sketsa dengan konsep kerangka lipat dan daun meja lipat, pada bentuk ini penulis membuat alternatif posisi penyimpanan dan bentuk kerangka meja.



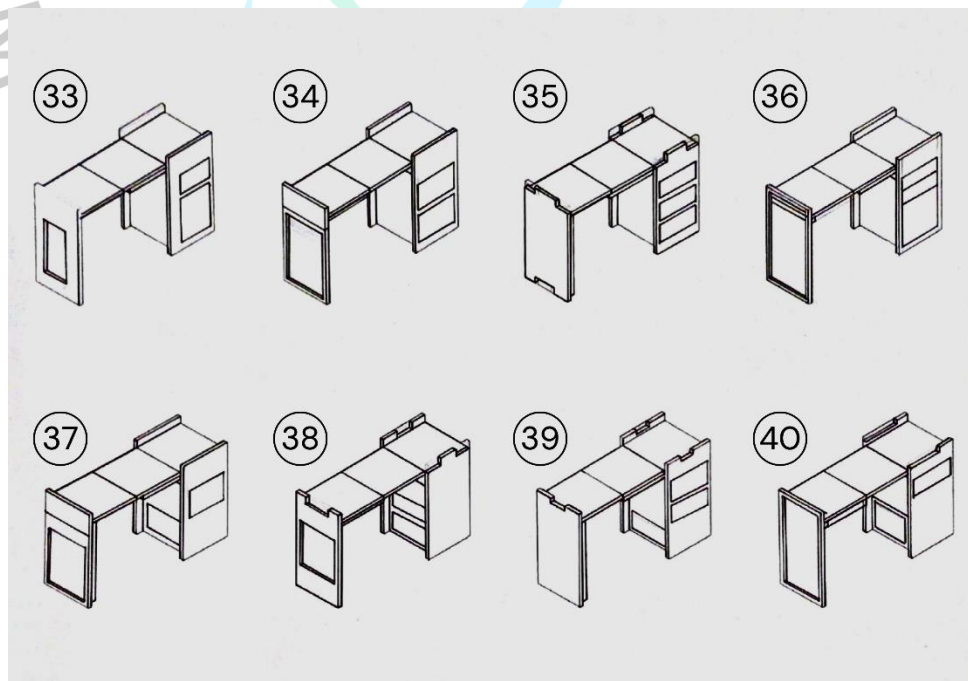
Gambar 4.18 Sketsa bentuk 3

Pada sketsa bentuk 3 penulis membuat sketsa dengan konsep kerangka tarik dan daun meja yang dapat di simpan dengan melepas bagian daun meja, pada bentuk ini penulis membuat alternatif posisi penyimpanan dan bentuk kerangka meja.



Gambar 4.19 Sketsa bentuk 4

Pada sketsa bentuk 4 penulis membuat sketsa dengan konsep kerangka lipat menyamping dan daun meja lipat, pada bentuk ini penulis membuat alternatif posisi penyimpanan dan bentuk kerangka meja.

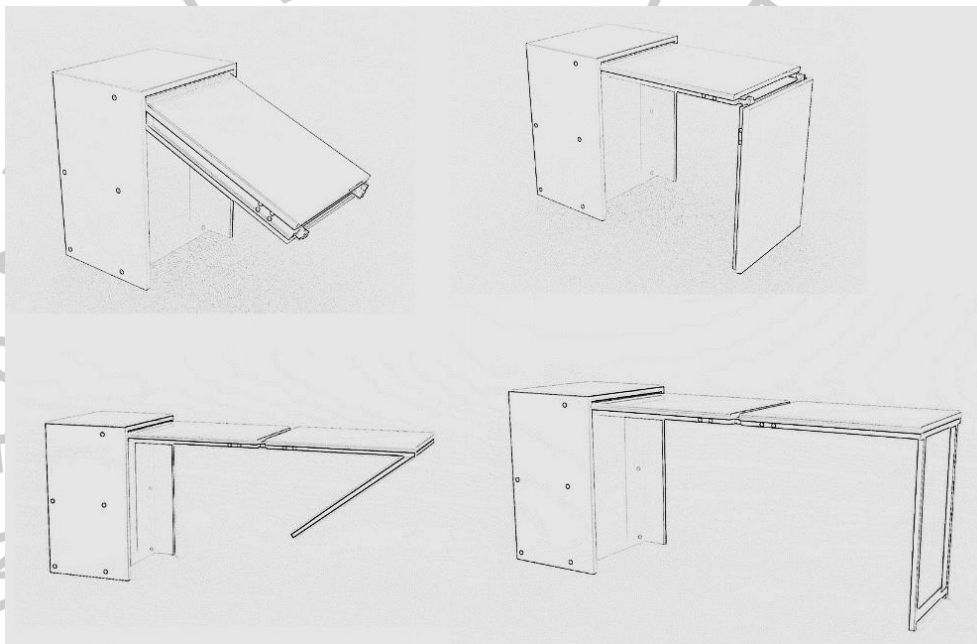


Gambar 4.20 Sketsa bentuk 5

Pada sketsa bentuk 5 penulis membuat sketsa dengan konsep kerangka Tarik dan daun meja 3 lipatan agar meja menjadi lebih panjang, pada bentuk ini penulis membuat alternatif posisi penyimpanan dan bentuk kerangka meja.

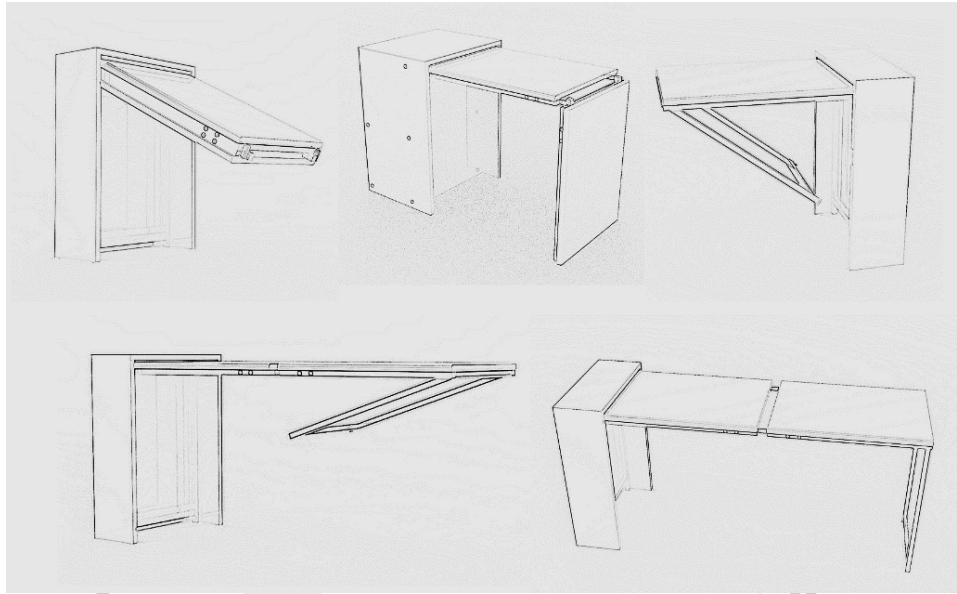
#### 4.4.2 Sketsa Pengembangan

Dari sketsa bentuk penulis mengembangkan jenis-jenis mekanisme yang memungkinkan untuk digunakan dengan mudah, berikut pengembangan mekanisme yang digunakan:

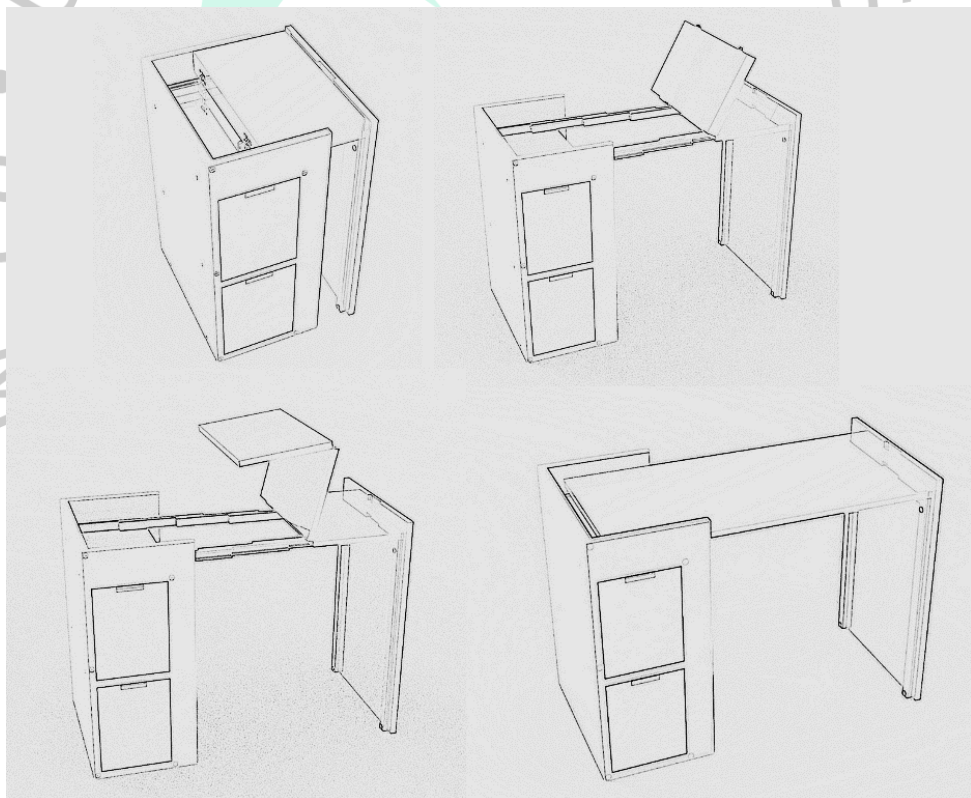


Gambar 4.21 Sketsa pengembangan mekanisme 1



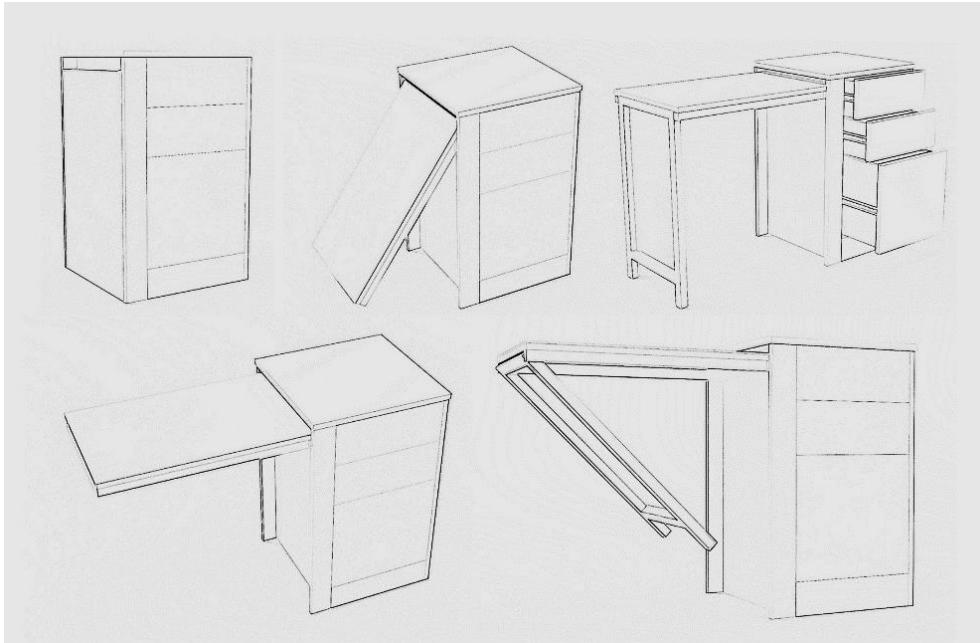


Gambar 4.22 Sketsa pengembangan mekanisme 2

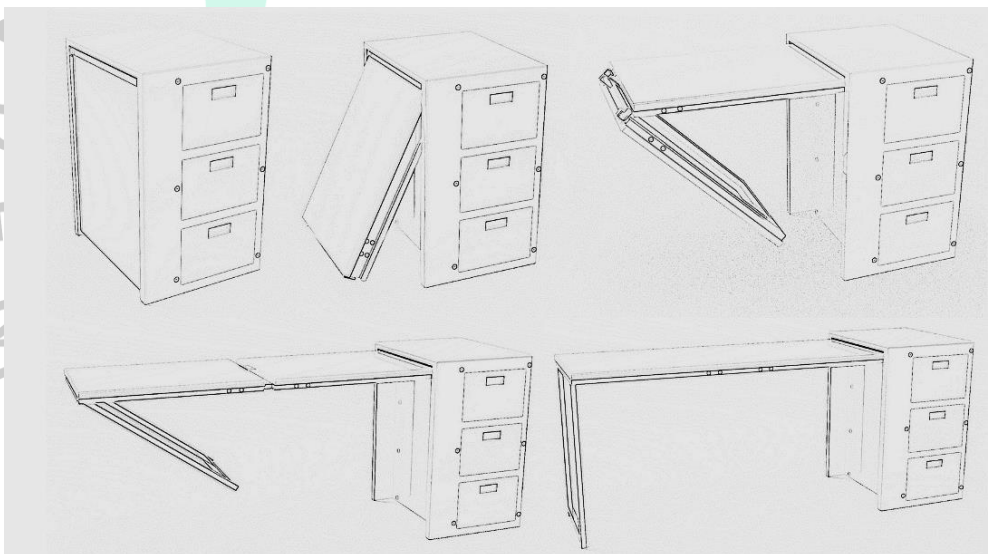


Gambar 4.23 Sketsa pengembangan mekanisme 3

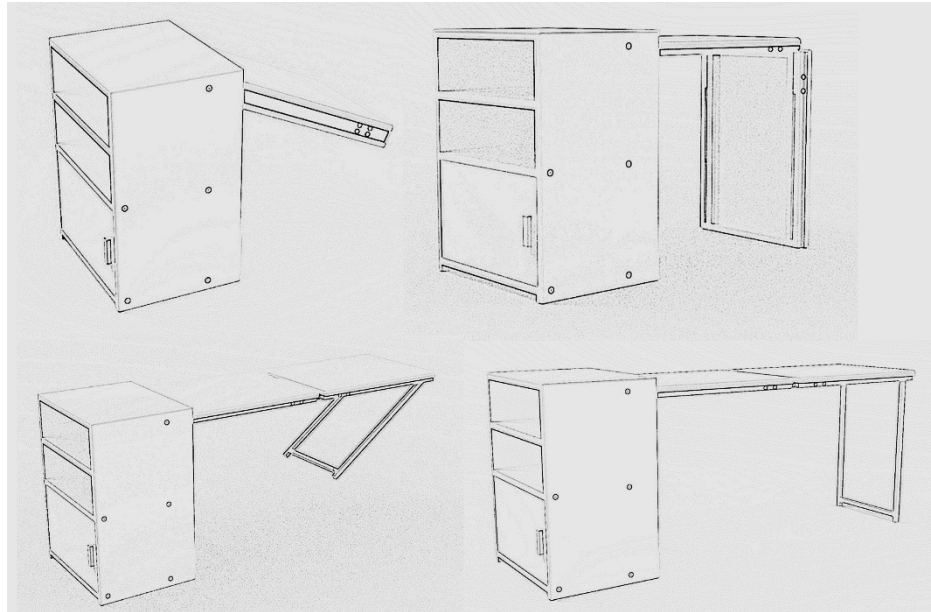




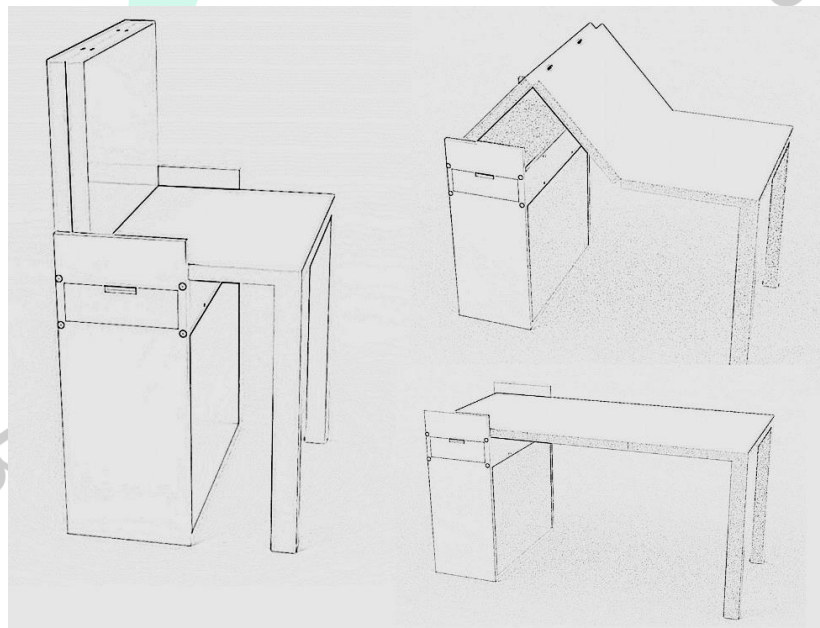
Gambar 4.24 Sketsa pengembangan mekanisme 4



Gambar 4.25 Sketsa pengembangan mekanisme 5



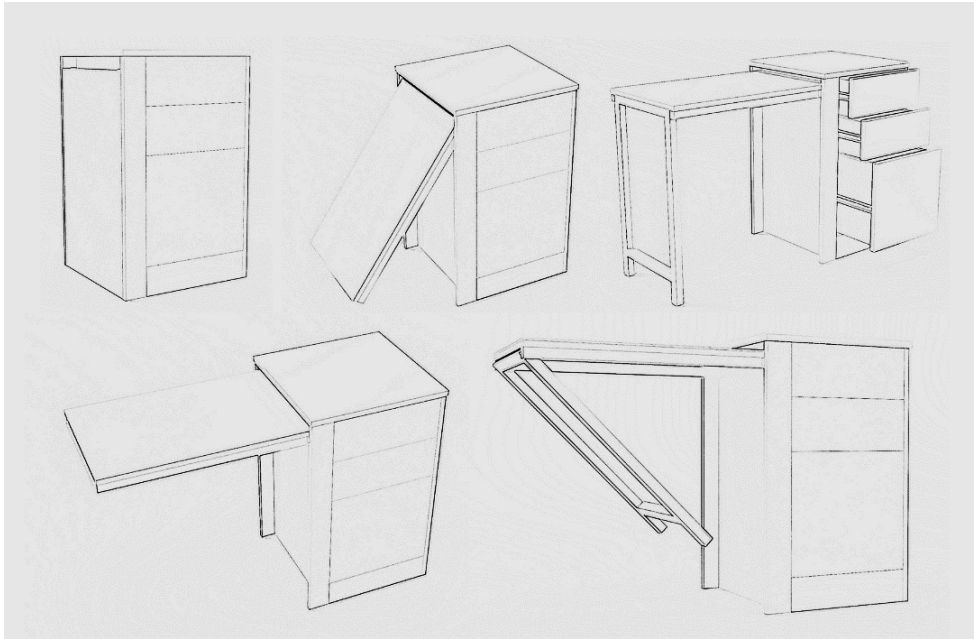
Gambar 4.26 Sketsa pengembangan mekanisme 6



Gambar 4.25 Sketsa pengembangan mekanisme 7

#### 4.5 Sketsa Terpilih

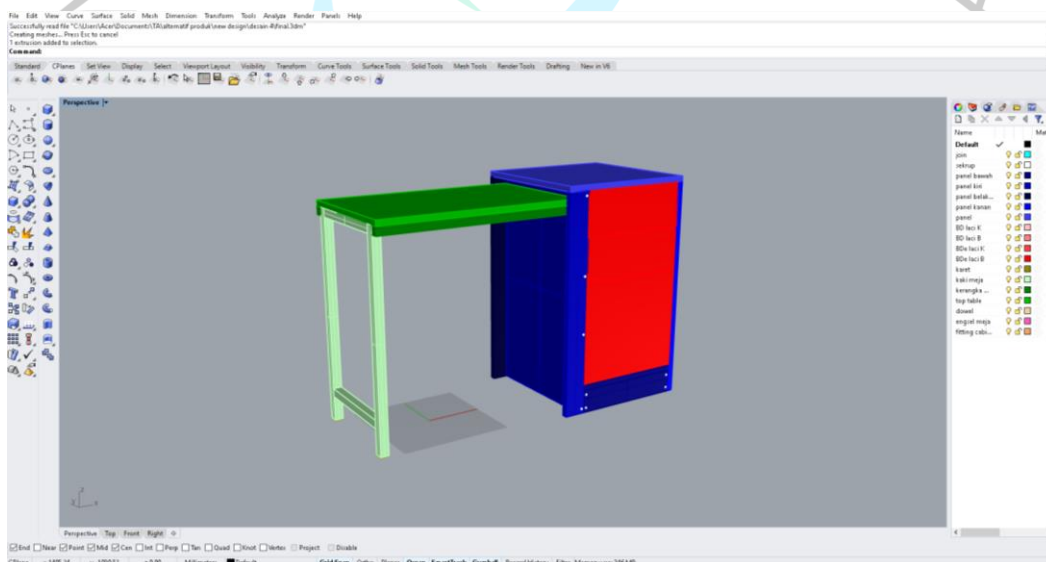
Dari hasil sketsa bentuk dan sketsa pengembangan terpilihlah desain yang akan dilakukannya proses 3D modelling, sketsa ini dipilih melalui pertimbangan kemudahan dalam penggunaannya dan menyesuaikan layout ruangan apartemen, berikut sketsa yang terpilih:



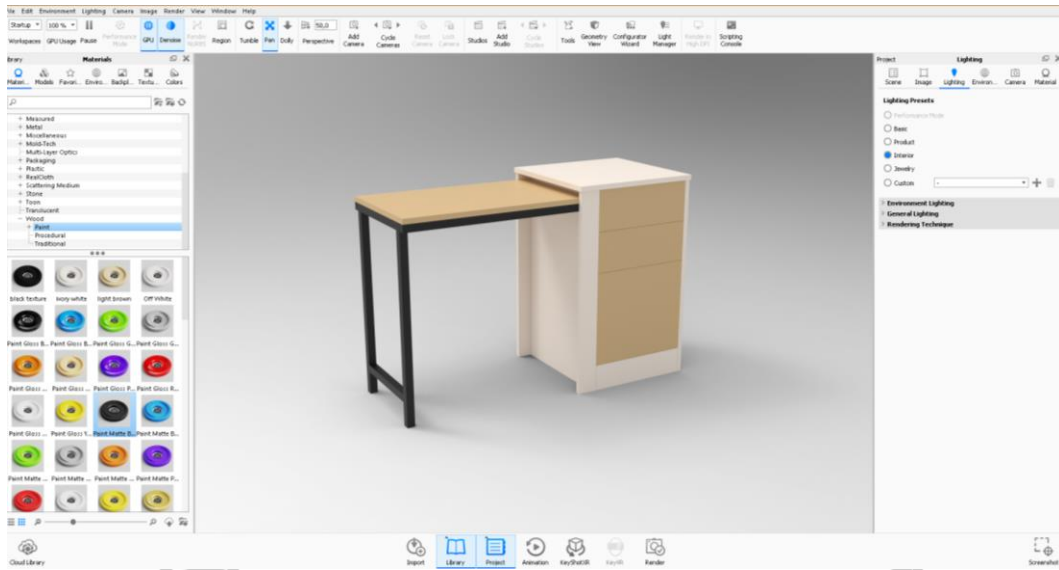
Gambar 4.26 Sketsa Terpilih

#### 4.6 3D Modeling

Pada *3D modelling* penulis akan mengkombinasikan antara bentuk dengan mekanisme yang akan digunakan, pada pengaplikasiannya penulis menggunakan aplikasi *Rhinoceros 6* dan untuk rendernya menggunakan aplikasi *Keyshot 10*, berikut hasil *3D modelling*:



Gambar 4.27 Layering produk

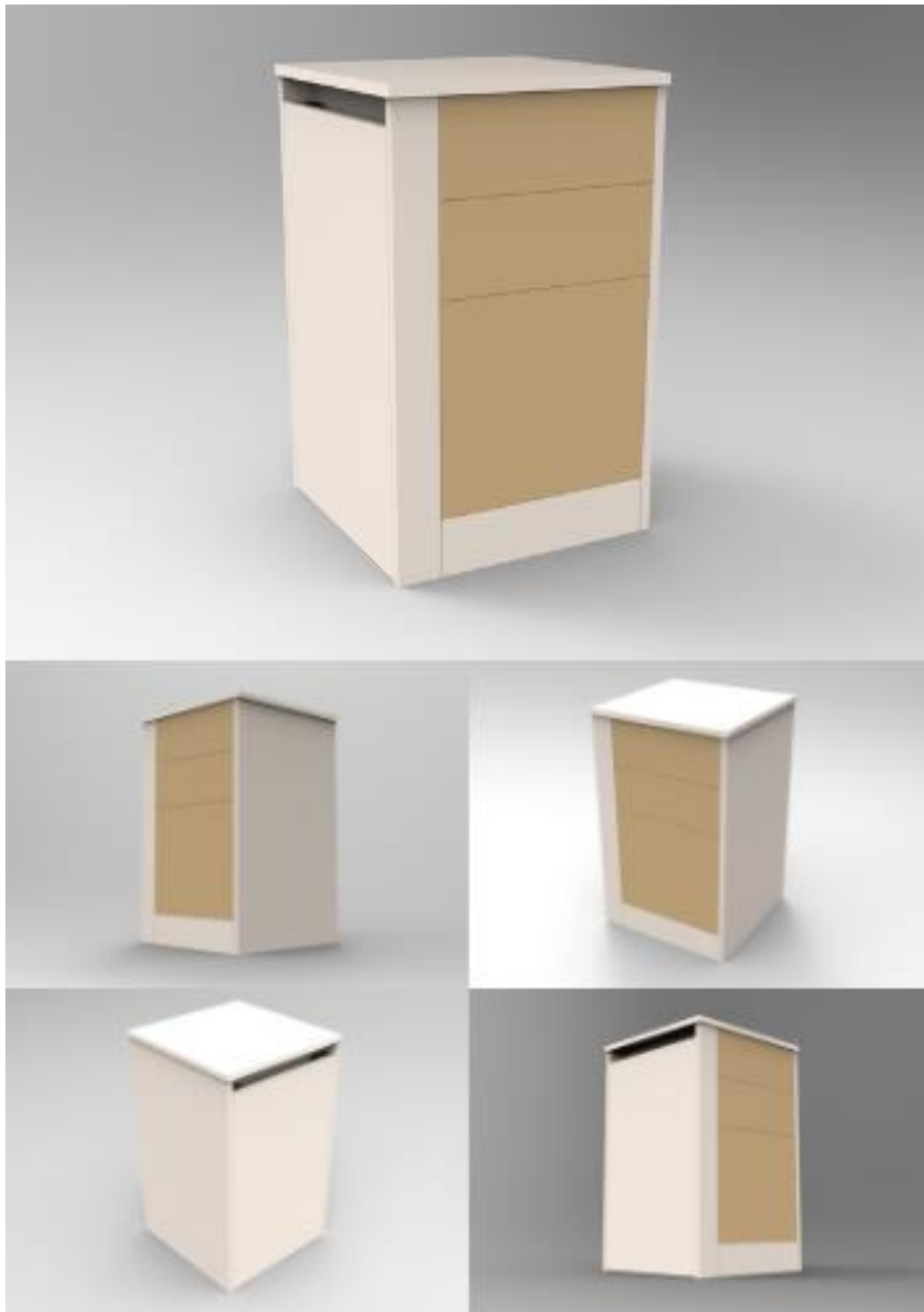


Gambar 4.28 Rendering produk





*Gambar 4.29 Render produk ketika terbuka*

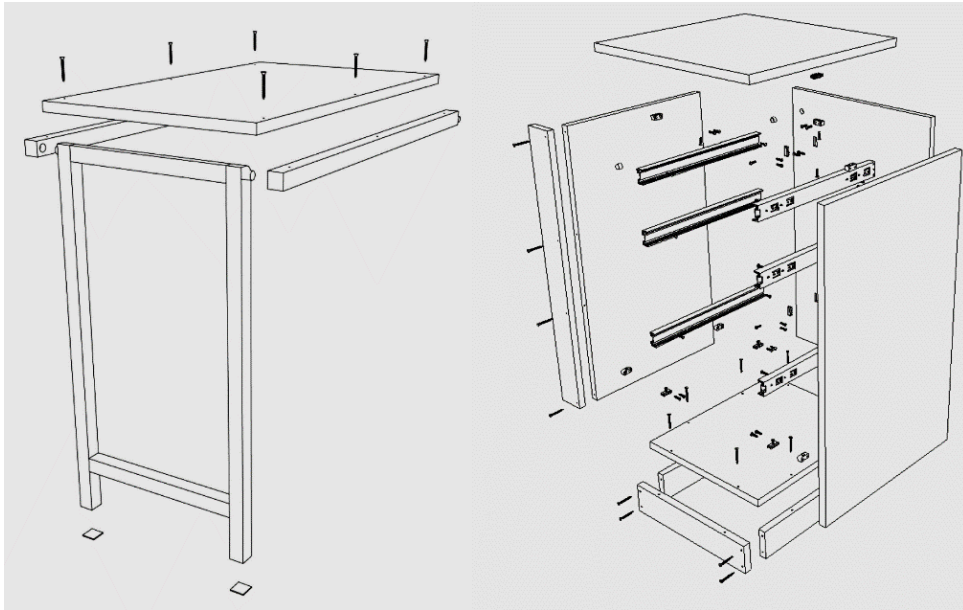


*Gambar 4.30 Render produk ketika tertutup*

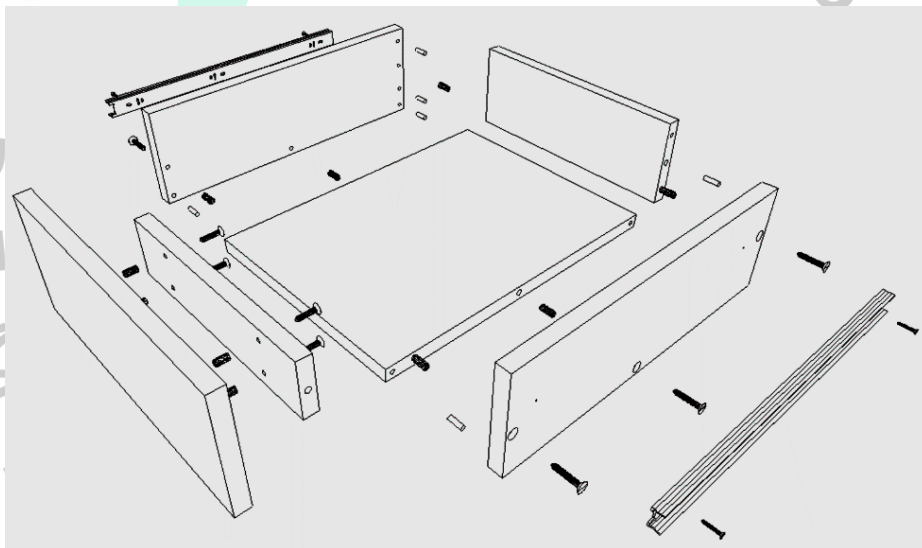
#### ***4.6.1 Exploded View***

Tujuan dibuatnya exploded ini adalah untuk mengetahui komponen-komponen yang digunakan pada produk, berikut *Exploded View*:

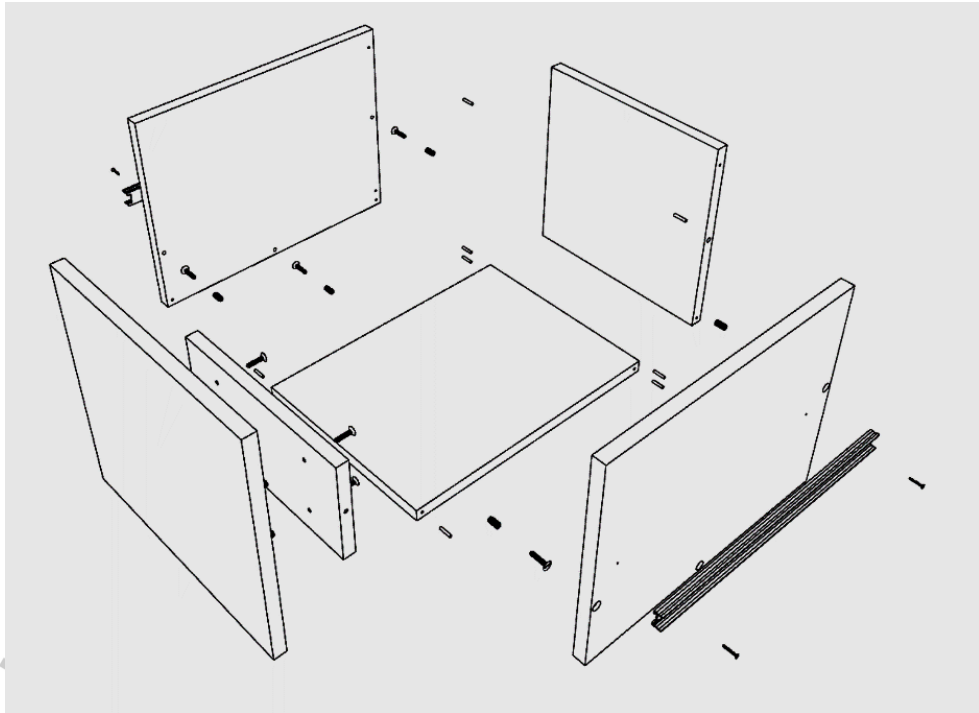




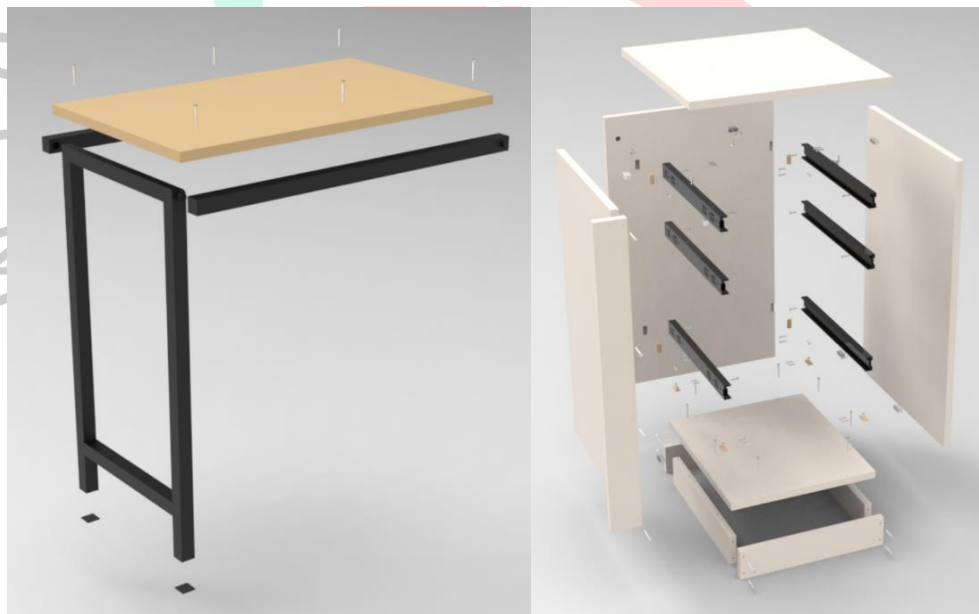
Gambar 4.31 Exploded view pada bagian panel dan meja



Gambar 4.32 Exploded view pada bagian laci kecil

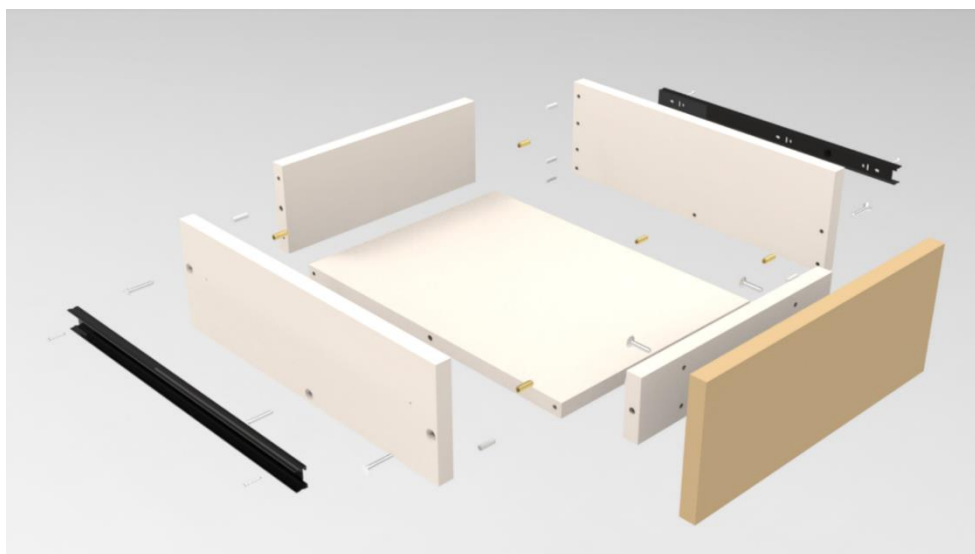


Gambar 4.33 Exploded view pada bagian laci besar



Gambar 4.34 Exploded view pada bagian panel dan meja





*Gambar 4.35 Render exploded view pada bagian laci kecil*



*Gambar 4.36 Render exploded view pada bagian laci besar*

#### 4.6.2 *Rendering Suasana*

*Rendering* suasana bertujuan untuk memberikan gambaran nyata ketika produk di letakan di lokasi yang telah ditentukan, berikut hasil *render* suasana:



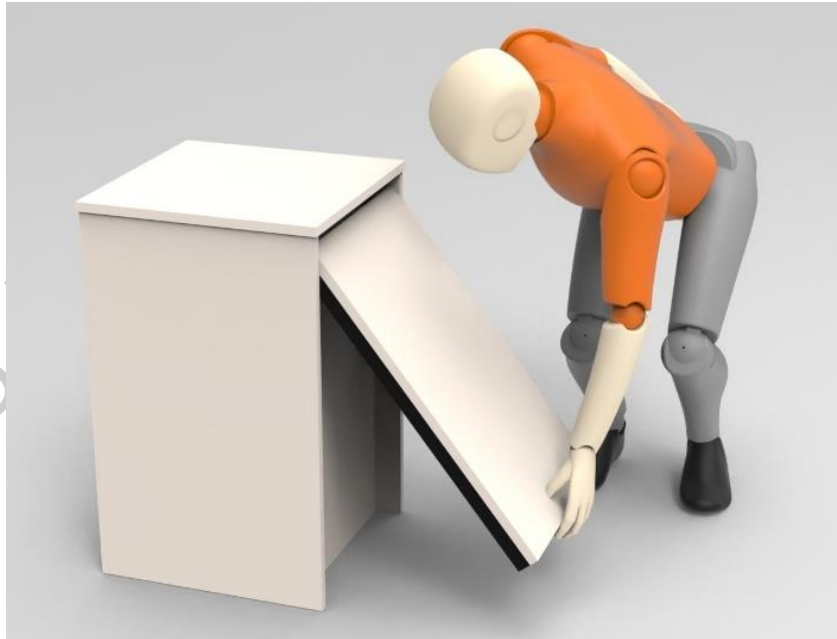
*Gambar 4.37 Render Suasana 1*



*Gambar 4.38 Render Suasana 2*

#### 4.6.3 *Rendering* Penggunaan

*Rendering* penggunaan bertujuan untuk memberikan gambaran pada saat penggunaan, berikut gambar yang mempresentasikan penggunaan produk:



Gambar 4.39 Membuka meja (angkat panel meja)



Gambar 4.40 Membuka meja (menurunkan kaki meja)



*Gambar 4.41* Membuka laci (Tekan panel laci)



*Gambar 4.42* Membuka laci (Menarik Laci)



Gambar 4.43 Menutup laci (Dorong Laci)



Gambar 4.44 Mengambil Barang

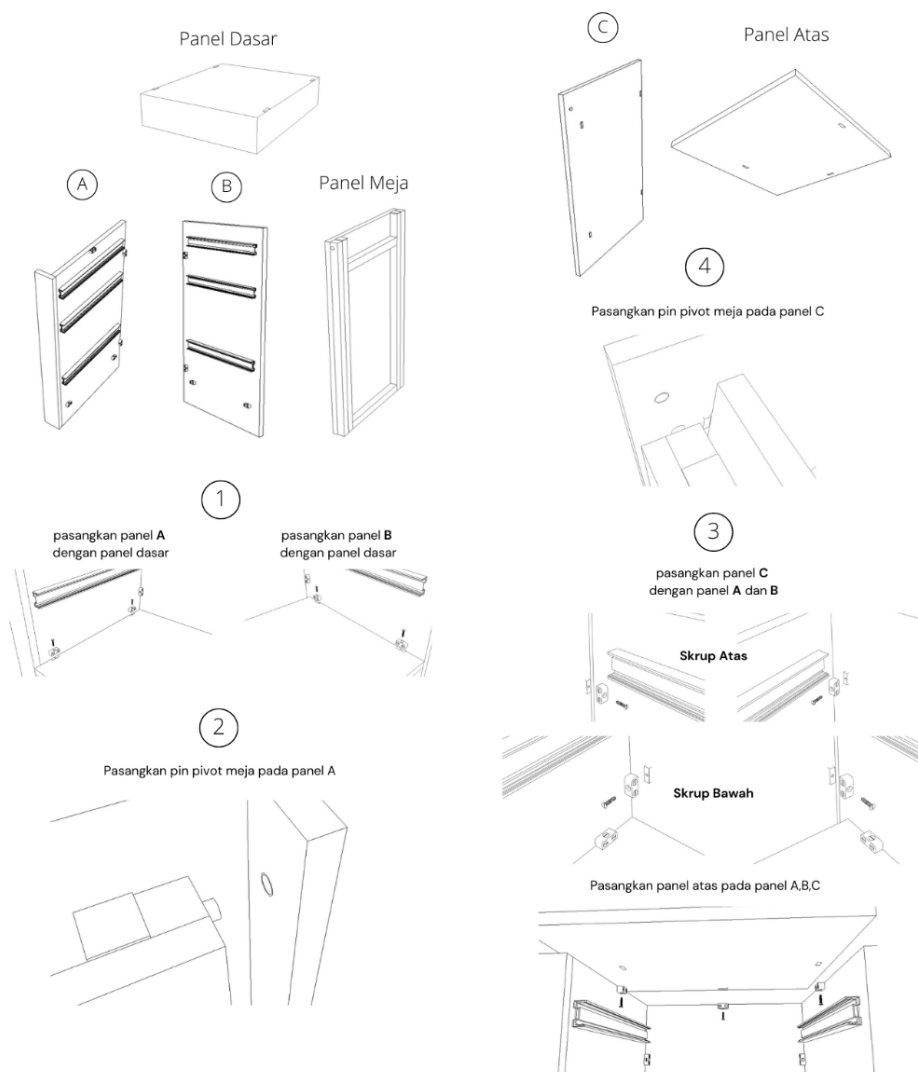
## 4.7 Skema Pemakaian Produk

Dalam skema pemakaian produk ini terbagi menjadi 2 bagian, yaitu skema perakitan produk dan skema penggunaan produk, skema perakitan dibuat karena produk tersebut dapat di bongkar pasang sedangkan skema penggunaan dibuat karena adanya fungsi lain dari laci tersebut.

### 4.7.1 Skema Perakitan Produk

Skema perakitan terbagi menjadi beberapa langkah perakitan yaitu perakitan kabinet dan perakitan laci, berikut Langkah-langkahnya:

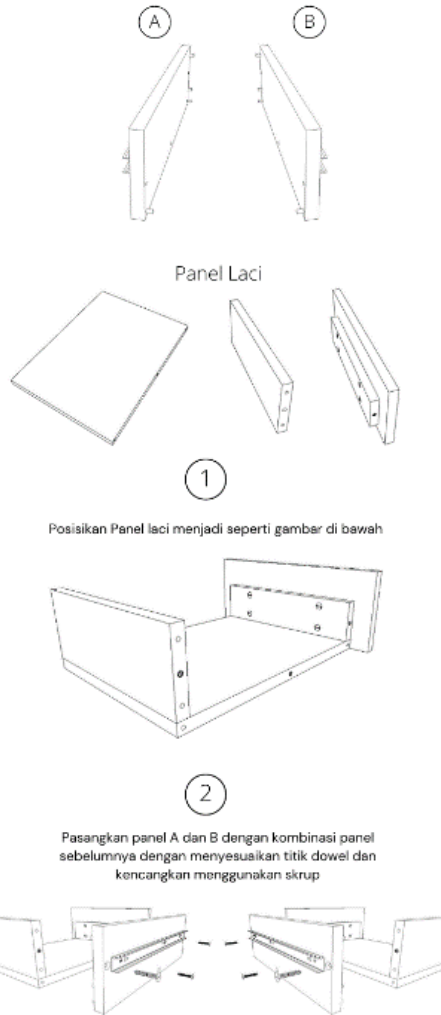
#### 1. Perakitan cabinet



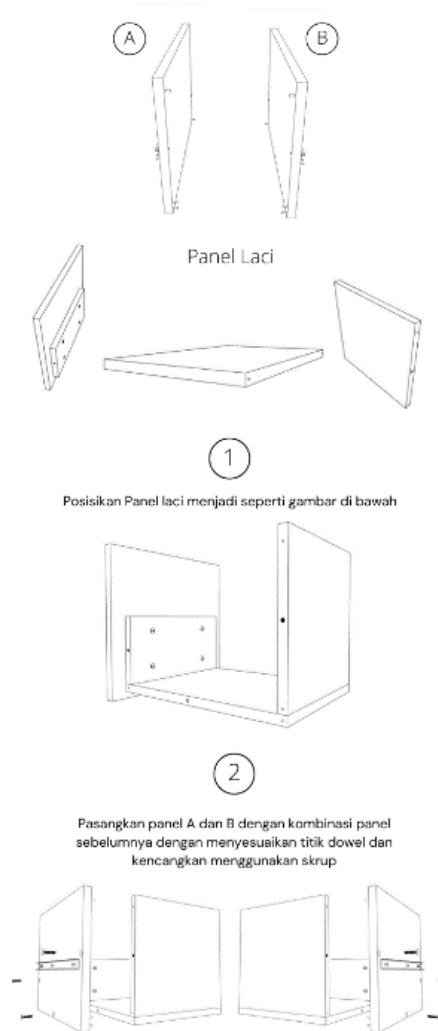
Gambar 4.45 Perakitan Kabinet

## 2. Perakitan Laci

### Perakitan Laci Kecil



### Perakitan Laci Besar



Gambar 4.46 Perakitan Laci

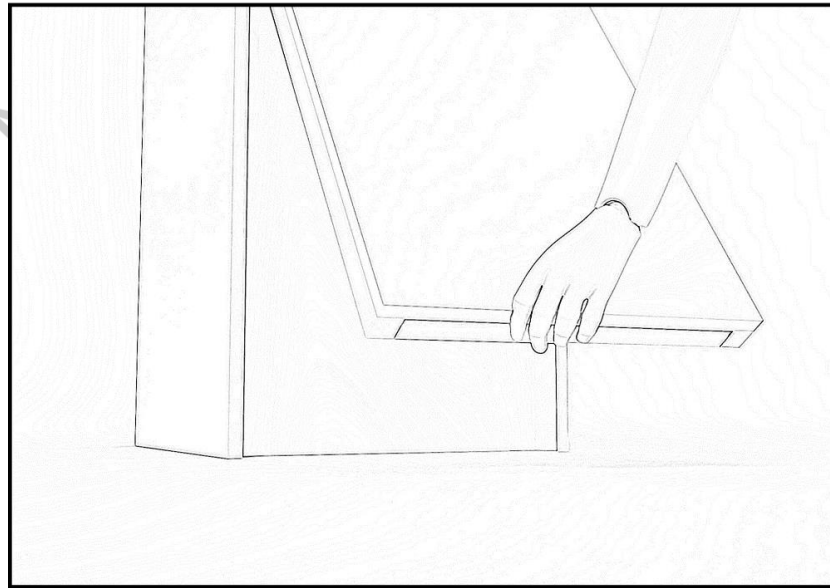


#### 4.7.2 Skema penggunaan Produk

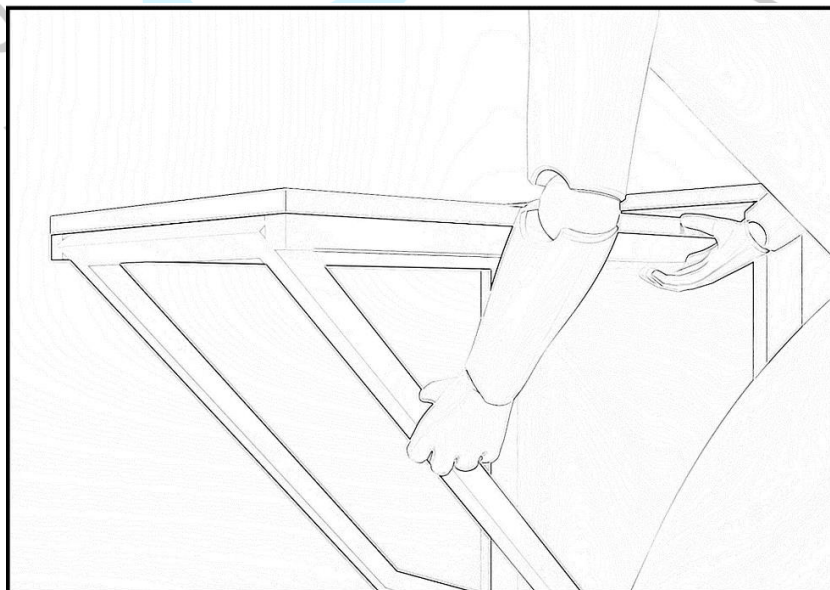
Skema penggunaan produk bertujuan untuk memberikan gambaran pada penggunaan produk, berikut gambaran penggunaan produk:

##### 1. Membuka Meja

Angkat panel meja yang ada dibagian bawah sebelah kiri laci lalu turunkan kaki meja, berikut ilustrasinya:



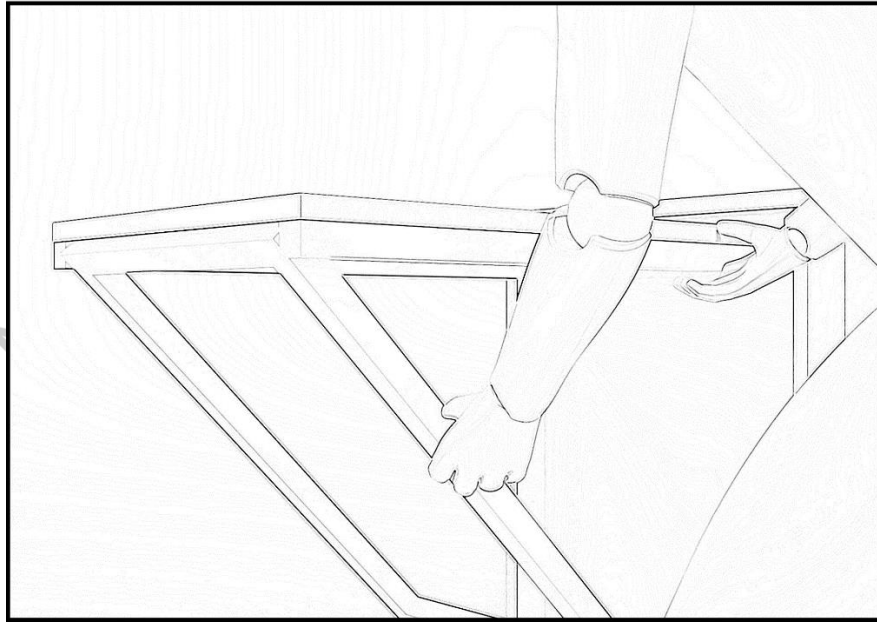
Gambar 4.47 Angkat panel meja



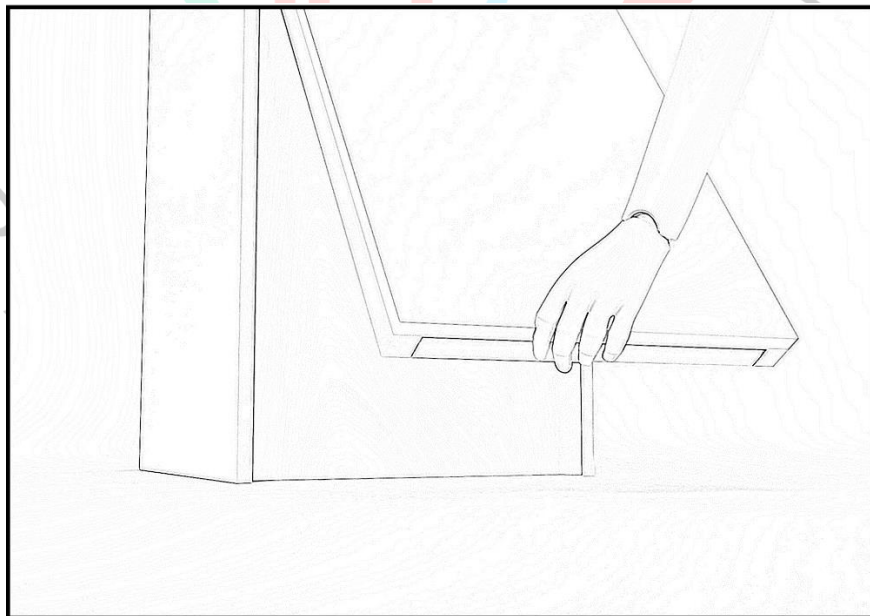
Gambar 4.48 Turunkan kaki meja

## 2. Menutup Meja

Lipat kaki meja hingga rapat dengan kerangka meja lalu lipat meja hingga sejajar dengan laci, berikut gambaran penggunaan:



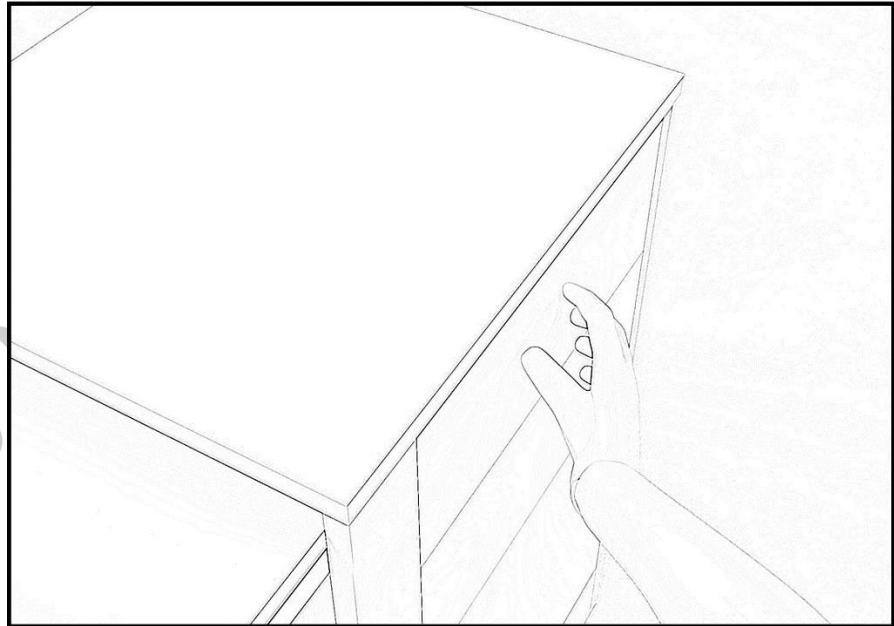
Gambar 4.49 Lipat kaki meja ke bagian dalam



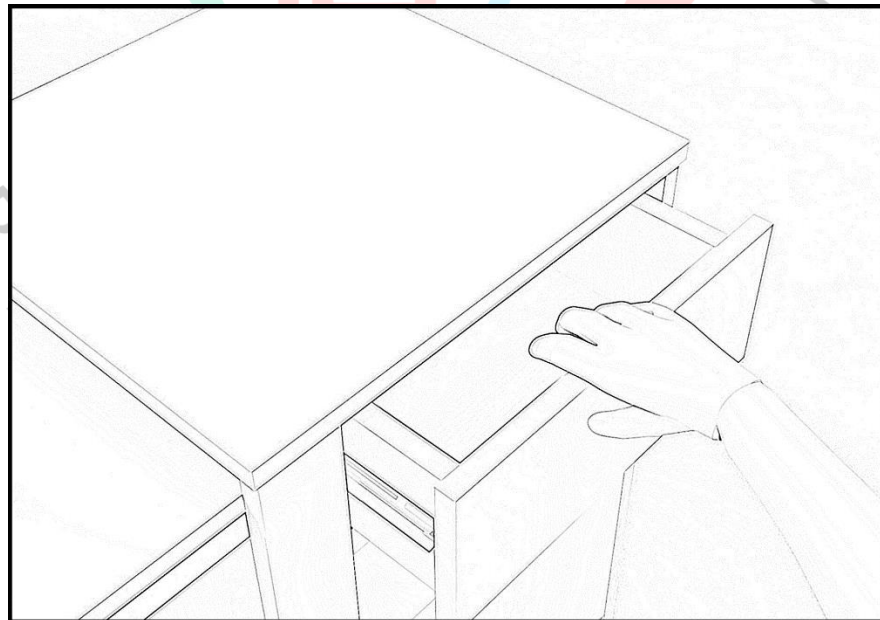
Gambar 4.50 Lipat meja hingga sejajar dengan laci

### 3. Membuka Laci

Tekan panel laci hingga laci terbuka lalu tarik laci untuk membuka lebih besar, berikut gambaran penggunaan:



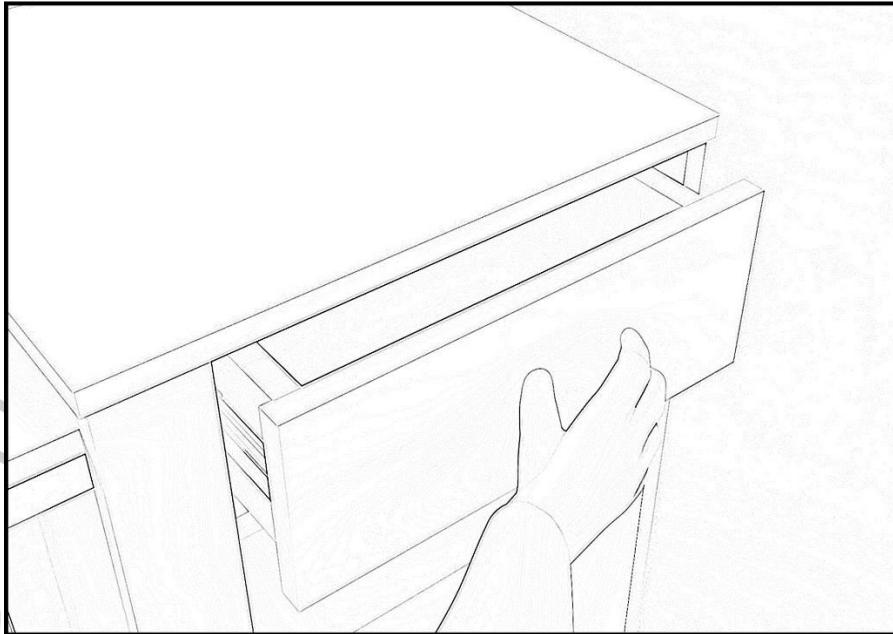
*Gambar 4.51 Tekan panel laci hingga laci terbuka*



*Gambar 4.52 Tarik laci untuk membuka lebih besar*

#### 4. Menutup Laci

untuk menutup cukup dengan mendorong panel laci hingga laci tertutup, berikut gambaran penggunaan:



Gambar 4.53 Mendorong panel laci

#### 4.8 Proses Produksi

Dalam proses pembuatan produk ini yaitu Langkah pertama adalah pemotongan multiplek sesuai dengan ukuran panel-panel yang telah ditentukan, setelah semua panel dibuat akan disambungkan dengan menggunakan teknik *pocket joint* agar mempermudah ketika melakukan penyesuaian jika terjadi kesalahan pada pengukuran.





*Gambar 4.54 Pemotongan Multiplek*



*Gambar 4.55 Penyesuaian dengan desain*

Setelah dirasa ukuran panel laci sudah sesuai dan meja dapat bergerak akan dilakukan pemasangan kaki meja beserta mekanismenya dan dilakukan proses penyesuaian tinggi kaki agar dapat tersimpan dengan rapih dan tidak membentur panel laci.



Gambar 4.56 Pemasangan engsel pivot



Gambar 4.57 Pemasangan meja pada panel





Gambar 4.58 Penyesuaian tinggi kaki meja



Gambar 4.59 Pengetesan dan pengecekan sebelum penempelan HPL



Setelah panel sudah sesuai selanjutnya akan dibuat laci sesuai dengan desain yang sudah dibuat sebelumnya.



Gambar 4.60 Pemotongan panel laci



Gambar 4.61 Pengamplasan sudut laci

Setelah semua sudah sesuai dengan ukuran dan tidak ada masalah pada mekanisme selanjutnya akan di lepaskan semua bagian untuk pelapisan dengan HPL.



*Gambar 4.62 Pemotongan HPL*



*Gambar 4.63 Pengeleman HPL*



Setelah penempelan HPL selesai akan di lakukan pemasangan traves siku dan dirakit kembali menjadi satu kesatuan, setelah itu rel laci akan dipasang pada titik yang telah ditentukan pada desain.



*Gambar 4.64 Pemasangan traves siku*



*Gambar 4.65 Pemasangan rel laci*

Setelah semua sudah selesai selanjutnya akan di lakukan proses *finishing* pada bagian sudut-sudut agar tidak tajam, lalu akan dilakukan proses pentusir pada sudut-sudut panel dengan cat duco.



Gambar 4.66 Pentusiran pada bagian panel



Gambar 4.67 Pentusiran pada bagian laci



Setelah semua selesai akan dilakukan perakitan ulang dan dibersihkan menggunakan tiner.



*Gambar 4.68* Hasil dari proses produksi

#### 4.8.1 Material Produk

Material yang digunakan pada pembuatan produk sebagai berikut:

Tabel 4.7 Material yang Digunakan

No.	Part	Material	Ukuran	QTY
1.	Multiplek	Kayu	122cm x 244cm x 18mm	2
2.	Besi <i>Hollow</i>	<i>Stainless</i>	4cm x 4cm x 6m	1
3.	HPL <i>Ice White</i>	Plastik	122cm x 244cm	1
4.	HPL <i>Beige</i>	Plastik	122cm x 244cm	1
5.	Primer	-	400ml	1
6.	Cat Hitam Doff	-	400ml	1
7.	Tusir HPL	-	60gram	6
8.	Lem Aibon	-	1kg	2
9.	Trapes	Plastik	1kg	11
10.	Pivot	<i>stainless</i>	10mm x 20mm	2
11.	Rel Laci	<i>Stainless</i>	43cm x 5cm x 1cm	6
12.	Sekrup Kayu	baja	8mm x 6cm	26

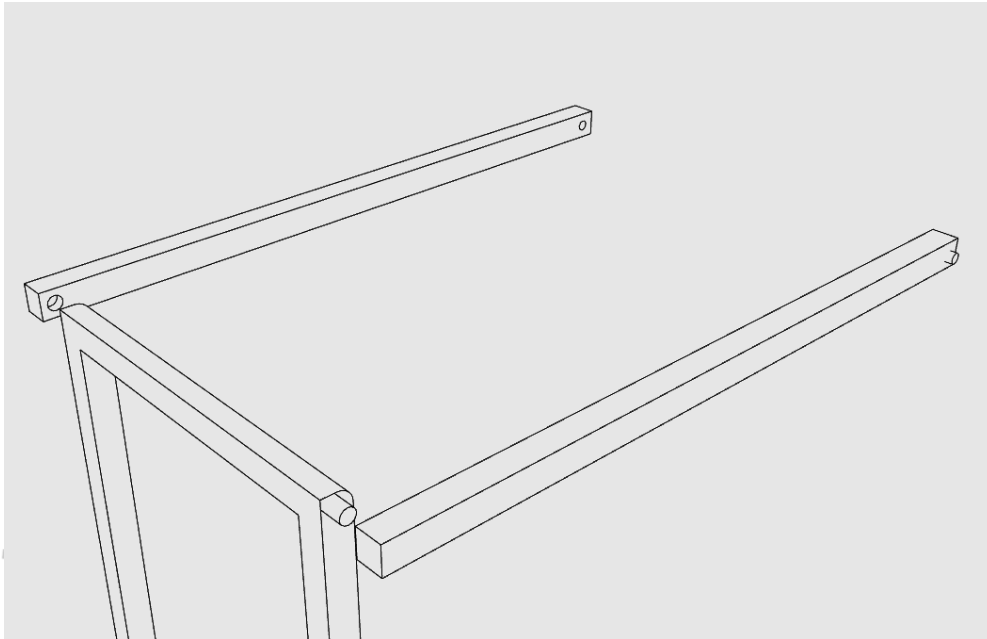
#### 4.8.2 Peralatan Pembuatan Produk

Berikut peralatan yang digunakan selama proses produksi produk:

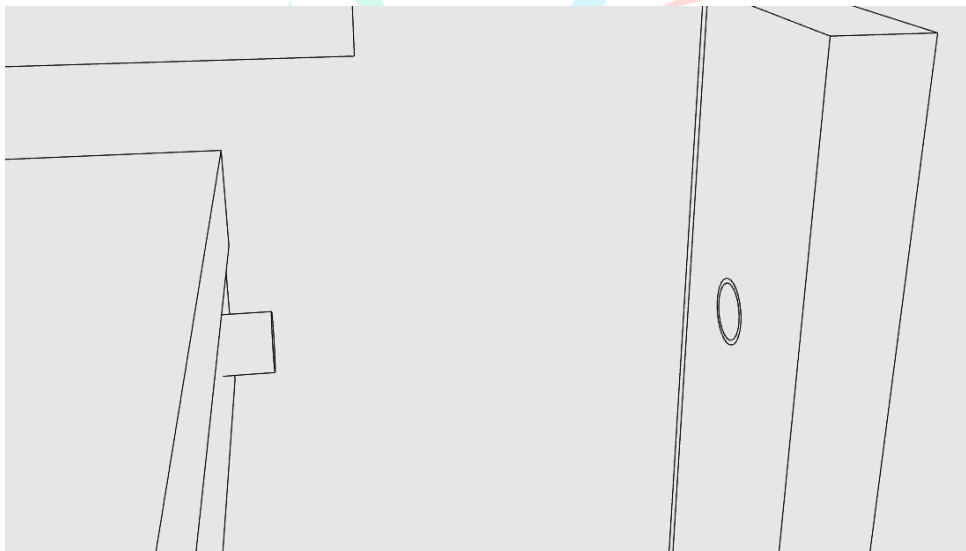
- *Table Saw*
- *Sander*
- *Drill*
- *Grinder*
- *Welding Machine*
- *Chop Saw*
- *Cutter*
- Palu

#### 4.9 Mekanisme

Pada produk ini konstruksi yang digunakan yaitu kerangka meja beserta kakinya karena merupakan bagian yang menopang tubuh manusia, berikut konstruksi kerangka meja:



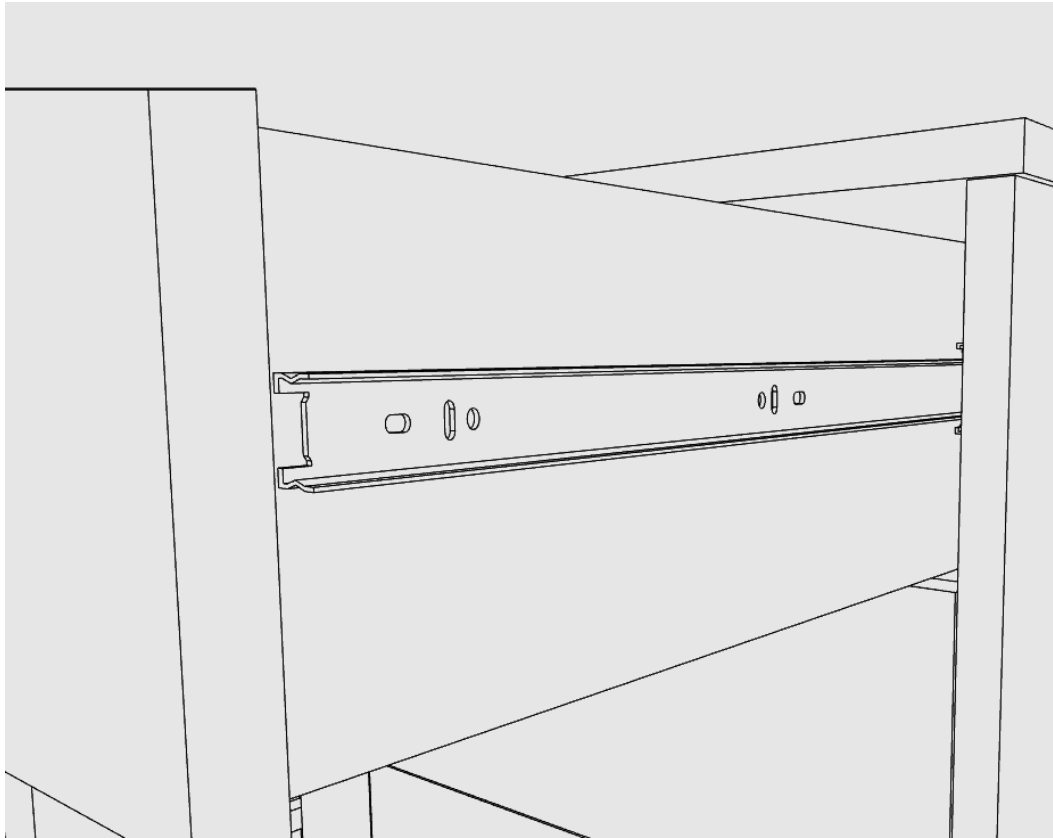
Gambar 4.69 Kerangka Kaki Meja



Gambar 4.70 Sambungan Meja dengan Kabinet Laci

Konstruksi yang digunakan merupakan sistem sama seperti engsel Pivot yang dapat berputar 360 derajat, pada kerangka kaki meja bagian atas dibuat menjadi seperempat lingkaran atau 90 derajat agar kaki meja tidak berputar berlebihan.



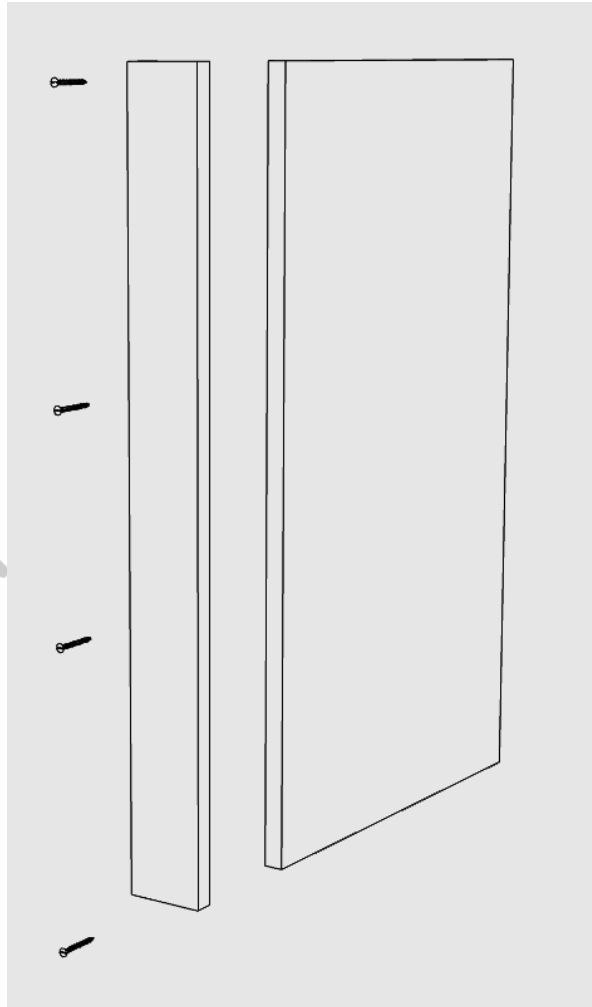


Gambar 4.71 Rel Laci

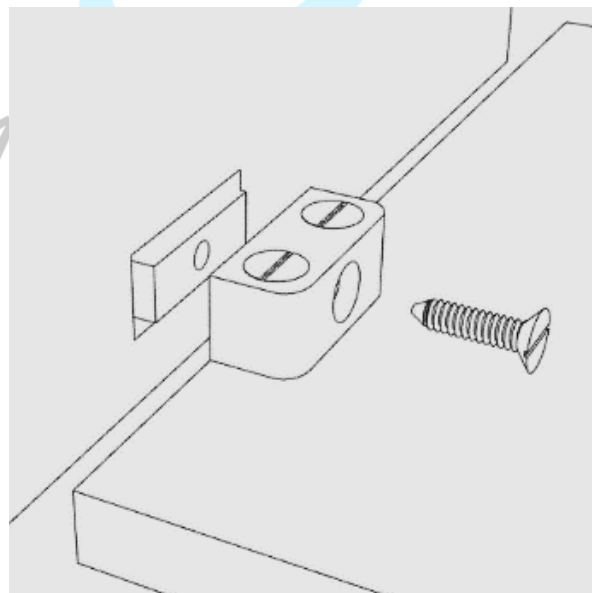
Pada rel laci menggunakan sistem *side ball bearing* yang memiliki fitur *soft close* dan *soft open*, serta sistem *pop-up* yang memudahkan pengguna ketika membuka laci.

#### 4.10 Sistem Sambungan

selain kerangka meja terdapat konstruksi pada sambungan panel meja dan sambungan antar panel dengan sistem *knockdown*, berikut konstruksinya:



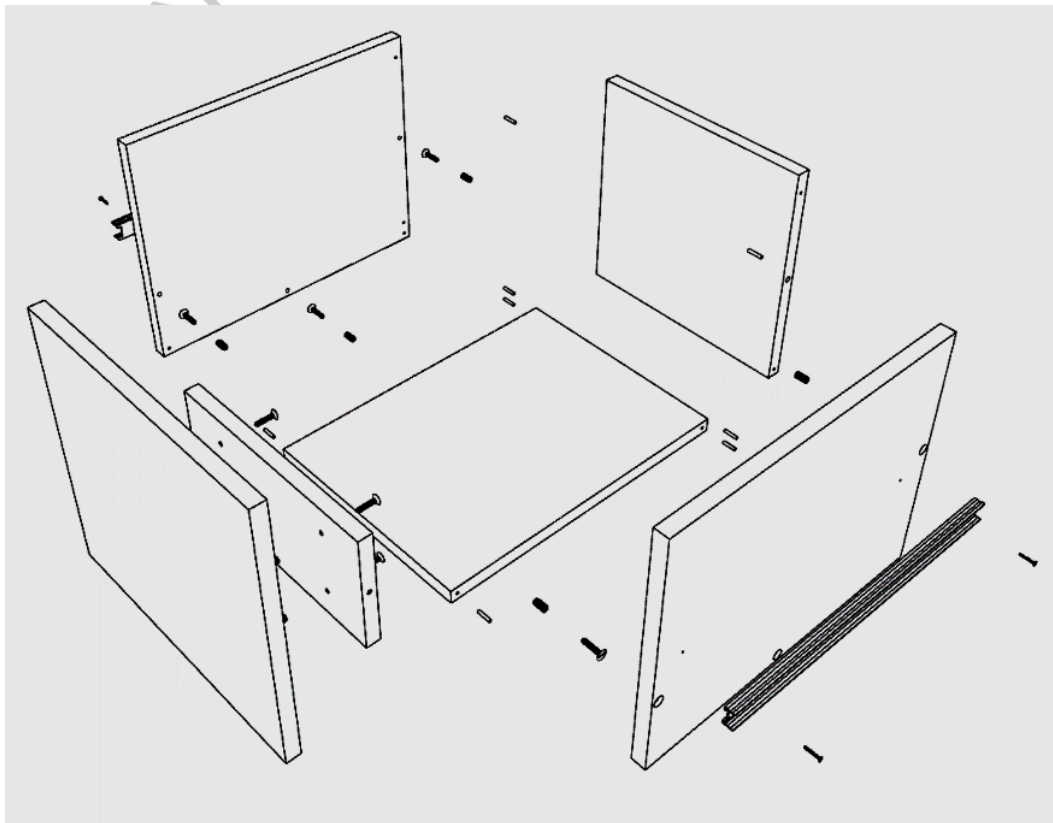
Gambar 4.72 Sambungan Panel Laci dengan meja



Gambar 4.73 Sistem Knockdown yang Digunakan

Pada Panel laci dengan meja menggunakan sistem *Pocket Joint* untuk membuat kayu menjadi saling terikat. Untuk sistem *knockdown* sendiri menggunakan Traves sebagai penghubungnya, sistem *knockdown* ini dipakai karena proses perakitannya lebih mudah dibandingkan dengan jenis *knockdown*nya selain itu sistem ini merupakan sistem yang cukup murah dibandingkan dengan sistem *knockdown* lainnya.

Untuk lacinya juga menggunakan sistem *knockdown*, bertujuan untuk mempermudah ketika proses pengiriman, berikut sistem *knockdown*nya:



Gambar 4.74 Sistem *Knockdown* Laci

Untuk konstruksinya menggunakan *dowel* sebagai penyesuai ketika dipasang dan untuk pengikatnya pada bagian dalam panel sudah tertanam mur nanas dan yang akan mengikat panel adalah sekrup. Rel laci yang digunakan rel dengan sistem *slider ball bearing* dengan sistem *pop-up* agar memudahkan pengguna ketika membuka laci.

#### 4.11 E-Commerce Produk

*e-commerce* ini berfungsi untuk memberikan kemudahan pengguna dalam pembelian furnitur namun jika pengguna merasa kurang sesuai dengan yang diinginkan pengguna dapat meng-*custom* furniturnya sesuai dengan kriteria pengguna.

##### a. Operating Principles

- a. Aplikasi *E-commerce Bram Furniture* dapat digunakan pada perangkat digital: Android & IOS
- b. Dapat membeli furnitur secara langsung maupun *custom* secara mendetail
- c. Dapat berkonsultasi secara *online*
- d. Respon aplikasi optimal

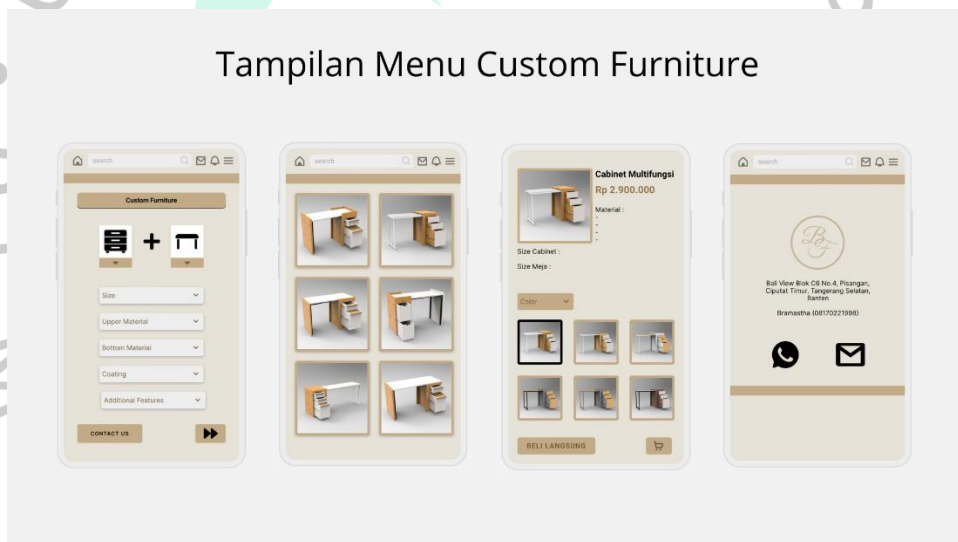
##### b. Skenario Penggunaan

- a. saat pengguna membuka aplikasi akan diarahkan *untuk login/sign up*
- b. ketika masuk ke menu utama pengguna dapat memilih jenis produk atau *custom* furniturnya.
- c. jika pengguna memilih jenis yang diinginkan, pengguna akan diarahkan pada beberapa produk yang sesuai dengan jenis yang diinginkan beserta daftar harganya
- d. jika pengguna memilih untuk *custom* produk sendiri, akan diberikan pilihan kombinasi produk, serta pengguna dapat memilih ukuran, material, serta fitur tambahan
- e. jika pengguna ingin *custom* furnitur dengan spesifik pengguna dapat menghubungi desainer secara *online*
- f. jika pengguna sudah menentukan produknya akan diarahkan ke proses pembayaran yang meliputi: pemilihan kurir, asuransi, dan metode pembayarannya.

*c. User Interface*

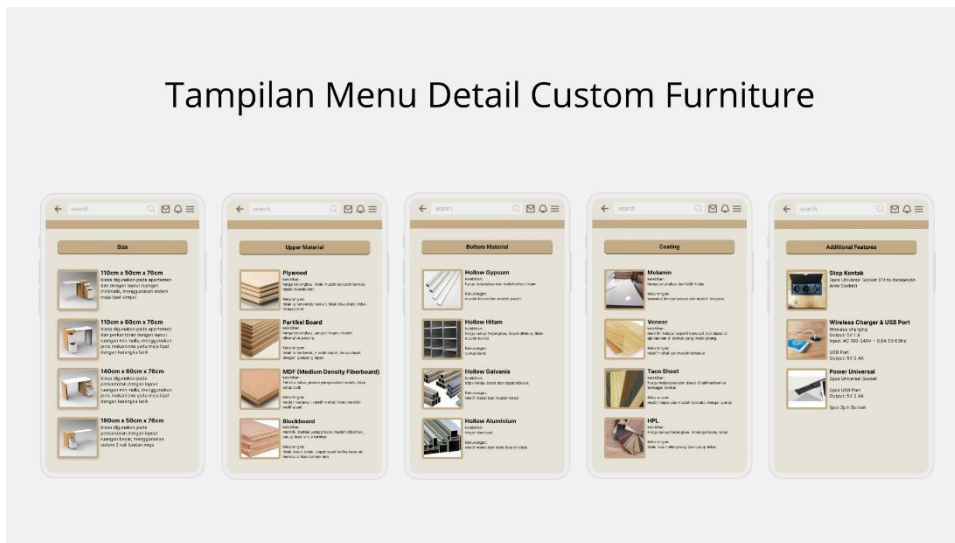


*Gambar 4.75 Tampilan Menu Aplikasi*



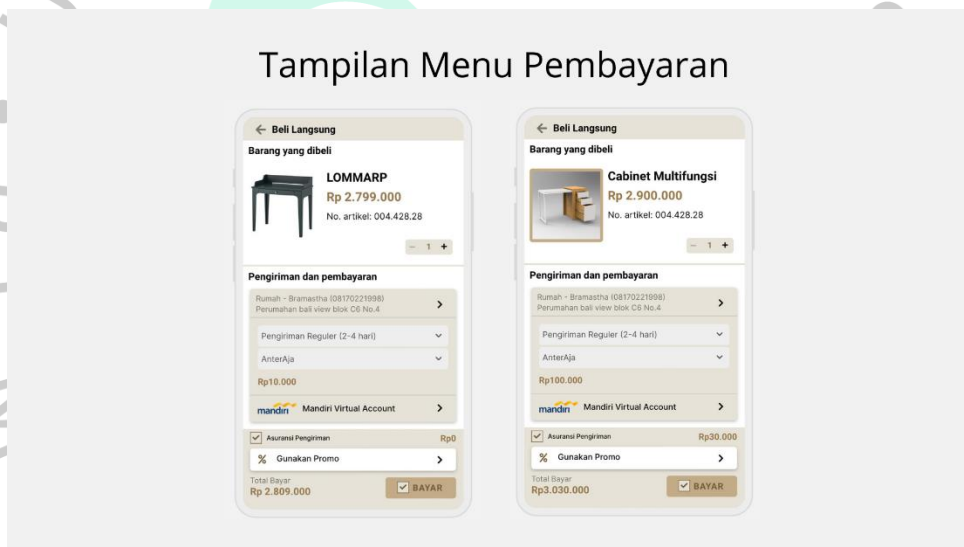
*Gambar 4.76 Tampilan Menu Custom Furniture*

## Tampilan Menu Detail Custom Furniture



Gambar 4.77 Tampilan Detail Custom Furniture

## Tampilan Menu Pembayaran



Gambar 4.78 Tampilan Menu Pembayaran

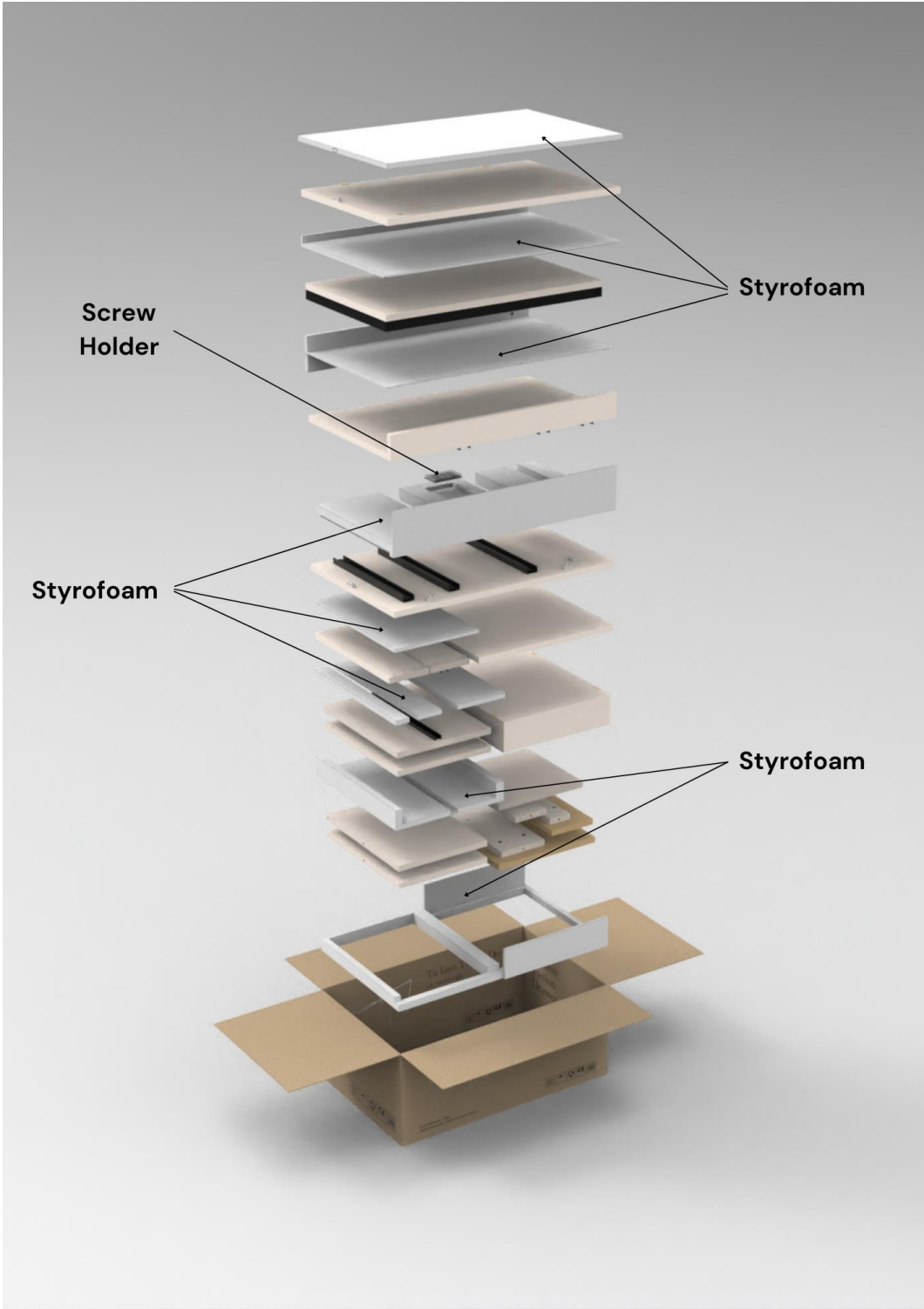


#### 4.12 Packaging

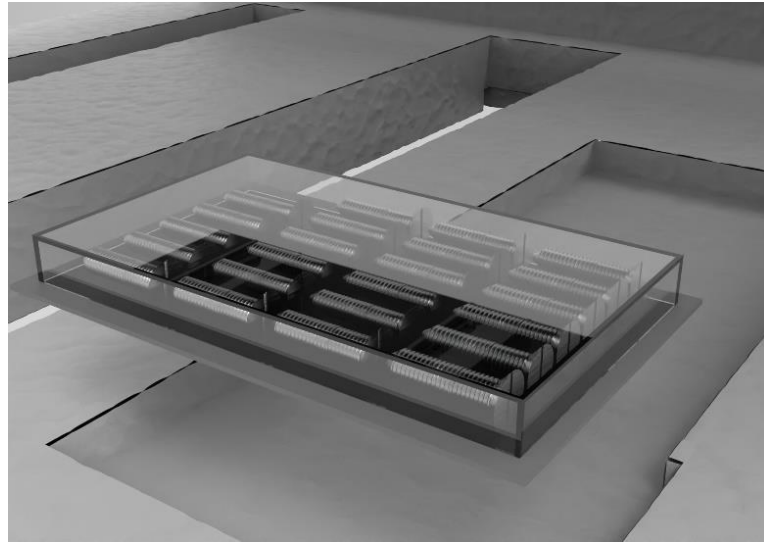
Pada produk ini untuk menunjang kebutuhan konsumen dalam membawa produk kedalam apartemen, *packaging* di buat simpel agar penghuni apartemen mudah ketika membawanya kedalam apartemen serta mempermudah ketika mengeluarkan produk dari dalam *packaging*. Berikut desain *packaging* produk:



Gambar 4.79 Bagian Luar Kemasan



Gambar 4.80 Detail Susunan kemasan



Gambar 4.81 Tempat Penyimpanan Sekrup



Gambar 4.82 Detail Kemasan

