

BAB IV

KAJIAN KARYA

4.1. KAJIAN KARYA

Gaya desain modern minimalis tampak mendominasi dari tampilan perabot kerja hemat ruang yang telah dibuat. Model yang cukup sederhana, praktis, dan menarik. Poin-poin tersebut yang dijadikan dasar dalam perancangan produk ini. Pembahasan dari beberapa aspek-aspek desain telah dijelaskan dalam kajian dibawah ini :



Gambar 83. Model 3D Perabot Kerja Hemat Ruang
dirender dengan *Enscape*
Sumber : Dokumentasi Penulis, 2021

4.1.1. DESAIN

Desain meja kerja ini mengusung konsep *less is more* yang minimalis dan sederhana tanpa mengabaikan elemen estetika dari desain itu sendiri dengan cara mengeksplorasi jenis finishing yang dipakai secara umum dan standar dengan warna *flat tone* dengan warna natural kayu yang kontras dan halus, dengan menonjolkan serat alami dari kayu dan dipertegas dengan *glaze* warna kontras kemudian ditutup dengan *top coat clear PU*.

4.1.2. BENTUK

Secara keseluruhan bentuknya cukup praktis dan modern menyerupai bentuk kubus dan balok untuk menyesuaikan fungsi tempat penyimpanan tanpa tambahan ornament-ornamen berbentuk garis-garis maupun sulur-sulur plastis.

4.1.3. MATERIAL

Pada konsep awal ada banyak alternatif material yang dipertimbangkan baik dari jenis solidwood seperti jati, mindi, sungkai, dan mahoni, maupun jenis kayu buatan seperti MDF dan plywood. Namun belakangan diputuskan untuk menggunakan solidwood dari jenis kayu jati dan sungkai.

- Bahan Kayu Jati

Kayu jati dengan nama ilmiah *Tectona Grandis*, kayu ini tersebar hampir di seluruh pulau Jawa, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Nusa Tenggara Barat (Sumbawa), Maluku dan Lampung. Dipilihnya kayu jati karena kayu ini mempunyai sifat yang kuat, warna kayu kuning keemasan dan bertekstur indah. Kayu ini sudah lama digunakan untuk produk mebel. Sifat kayu ini mudah dibentuk dan tahan lama. Kayu jati sampai saat ini masih menduduki peringkat pertama sebagai kayu yang mempunyai kualitas unggul. Di samping itu kecenderungan

masyarakat menengah ke atas menyukai produk dari kayu jati karena serat kayunya yang indah. Kayu jati mudah dikerjakan, baik dengan mesin maupun dengan alat tangan. Jika alat-alat yang digunakan cukup tajam dapat dikerjakan sampai halus, tetapi bidang transversal harus dikerjakan dengan hati-hati. Kayu jati memiliki kayu teras berwarna cokelat muda, cokelat keabu-abuan sampai cokelat merah tua atau merah cokelat. Kayu gubal berwarna putih atau kelabu kekuning-kuningan. Tekstur kayu agak kasar dan tidak merata dengan arah serat lurus atau kadang-kadang agak terpadu. Kesan raba dari permukaan kayu jati agak licin dan kadang-kadang berminyak. Kayu jati termasuk dalam keawetan kelas II.



Gambar 84. Kayu jati (*Tectona Grandis*)
 Sumber : *Atlas Kayu Indonesia Jilid I*,
 Balitbang Kehutanan 2005

| Kelas awet | I | II | III | IV | V |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
| Selalu berhubungan dengan basah | 8 | 5 | 3 | sangat pendek | sangat pendek |
| Dibawah pengaruh cuaca dan angin, tetapi dilindungi dari kemasukan air dan kekurangan udara | 20 | 15 | 10 | beberapa tahun | sangat pendek |
| Dibawah atap, tetapi tidak berhubungan dengan tanah basah dan dilindungi dari kekurangan udara | tidak terbatas | tidak terbatas | sangat lama | beberapa tahun | pendek |
| Seperti diatas tetapi dipelihara dengan baik, seperti dicat dengan teratur | tidak terbatas | tidak terbatas | tidak terbatas | 20 | 20 |
| Rayap tanah | tidak | jarang | Cepat diserang | sangat cepat | sangat cepat |
| Bubuk kayu kering | tidak | tidak | hampir tidak | tidak berarti | sangat cepat |

Gambar 85. Klasifikasi Kelas Awet Kayu menurut Oey, 1990
 Sumber : *Jenis Kayu untuk Mebel*, 2012

| 141. <i>Tectona grandis</i> | | Verbenaceae |
|---|---|--|
|  <p>Penampang tangensial (t)</p> | Nama dagang | Teak |
| | Nama botani | <i>Tectona grandis</i> L.f. |
| | Nama lokal | Jati (Maluku, Jawa), jatui (Sumatera Utara), kulidawo, jatih (Muna) |
| | Nama lain | Burma teak, deleg, jati, jatos, dodolan, genuine teak, gia thi, giati, jate, jati, jati sak, jatih, jatos, java teak, kaiti, kulidawa, kyoon-pen, kyun, mai sak, maisak, moulimein teak, pah, ragoon teak, rosawa, sagon, sagwan, tadi, teak, teca, teck, tegina, telku, thekku, thukku, tik, tsik |
|  <p>Penampang melintang/<i>transversal</i> (x)</p> | Penyebaran di dunia | Burma, Kamerun, Kongo, Fiji, Ghana, Honduras, India, Indonesia, Pantai Gading, Laos, Malaysia, Myanmar, Nigeria, PNG, Filipina, Kepulauan Solomon, Afrika Selatan, Srilangka, Sudan, Tanzania, Thailand, Togo, Trinidad dan Tobago, Vietnam, Zaire |
| | Penyebaran di Indonesia | Jawa, Sumatera Utara, Sulawesi Tenggara, Maluku |
| | Kegunaan | Mebel untuk ruang tamu, kamar tidur, ruang makan, rak dapur, bubutan, mebel untuk di luar ruangan, ukiran |
| | Ciri umum | Kayu teras berwarna coklat, dibedakan secara jelas oleh kayu gubal yang berwarna pucat. Serat lurus, kadang dijumpai berpadu |
| | Sifat fisis | Berat jenis 0,62 ; kelas kuat II Penyusutan radial: 2% Penyusutan tangensial: 5% Kembang susut rendah, kayu relatif stabil |
| Keawetan | Kayu tahan terhadap serangan organisme perusak Kelas awet I-II | |

Gambar 86. Karakteristik Kayu Jati
 Sumber : *Jenis Kayu untuk Mebel*, 2012

- Bahan Kayu Sungkai

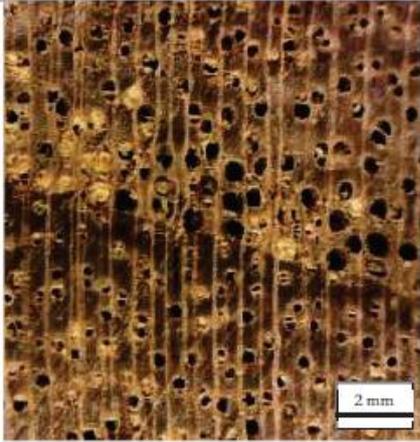
Kayu sungkai dengan nama botani *Peronema Canescens*. Daerah penyebaran kayu sungkai berada di Sumatera Barat, Jambi, Bengkulu, Sumatera Selatan (Palembang), Lampung, Jawa Barat dan seluruh Kalimantan. Kayu sungkai memiliki ciri umum kayu teras berwarna krem atau kuning muda, warna kayu gubal sukar dibedakan dengan teras. Tekstur kayu kasar dan tidak merata dengan arah serat lurus, kadang-kadang agak bergelombang dengan permukaan kayu agak kesat dan agak mengkilap. Pada bidang radial kayu nampak jelas garis-garis lurus yang disebabkan oleh lingkaran tumbuh. Kayu sungkai termasuk dalam kategori keawetan kelas III.

Pemilihan kayu sungkai karena permukaan kayunya memiliki garis-garis indah yang bisa diekspose dengan finishing natural PU Acrylic Doff sehingga akan nampak semakin indah. Selain itu harga bahan baku kayu sungkai relatif terjangkau.



SUNGKAI (*Peronema canescens* Jack)

Gambar 87. Kayu Sungkai (*Peronema Canescens*)
Sumber : Atlas Kayu Indonesia Jilid I,
Balitbang Kehutanan 2005

| 114. <i>Peronema canescens</i> | | Verbenaceae |
|--|--|--|
|  <p>Penampang tangensial (t)</p> | Nama dagang | Cherek |
| | Nama botani | <i>Peronema canescens</i> Jack. |
| | Nama lokal | Sungkai (Jambi, Bengkulu, Lampung), sekai (Sumatera Barat), jati sabrang (Jawa) |
| | Nama lain | Kurus, longkai, lurus, sukai, sungke, sungkih, sunkai |
| | Penyebaran di dunia | Indonesia, Malaysia |
| | Penyebaran di Indonesia | Sumatera |
| | Kegunaan | Mebel untuk ruang tamu, ukiran |
| Ciri umum | Kayu teras berwarna kuning cerah kecoklatan, tidak dipisahkan secara jelas dengan kayu gubal yang berwarna mirip. Serat lurus dan berpadu. | |
| Sifat fisis | Berat jenis 0,63 ; kelas kuat II Kembang susut rendah, kayu relatif stabil | |
|  <p>Penampang melintang/ transversal (x)</p> | Keawetan | Kayu teras agak tahan terhadap organisme perusak, bagian gubal tidak tahan Kelas awet III |
| | Sifat mekanis | Keteguhan tekan maksimum: 212 kg/cm ² (basah) ; 362 kg/cm ² (kering) Kekakuan: 83.000 kg/cm ² (basah) ; 97.000 kg/cm ² (kering) |

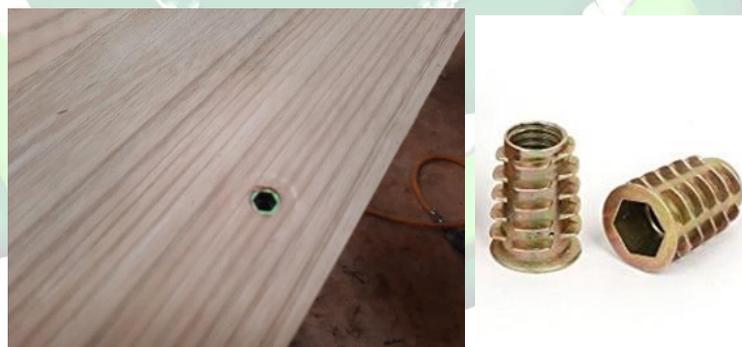
Gambar 88. Karakteristik Kayu Sungkai
Sumber : *Jenis Kayu untuk Mebel*, 2012

4.1.4. FUNGSI

Fungsi utama dari produk ini untuk aktivitas bekerja sehingga ukuran perancangan yang menjadi acuan dalam didominasi dari posisi duduk dan bekerja. Tinggi dari setiap tunda disesuaikan dengan jangkauan tangan dengan data sampel populasi rata-rata.

4.1.5. KONSTRUKSI

Pada awal konsep perancangan produk diterapkan beberapa alternatif sistem konstruksi yang meliputi sistem knockdown dan sistem lipat untuk kemudian dibandingkan keunggulannya dari segi efisiensi, efektifitas, biaya produksi, dan bentuk visualnya sebagai bahan referensi untuk dijadikan desain akhir. Sehingga diputuskan untuk keseluruhan konstruksi memakai sistem knockdown yang diperkuat dengan baut JCBC Stainless M6 x 40mm dan nanasan. Sedangkan daun meja dibuat dengan sistem lipat dan diantara kedua daun meja tersebut dipasang engsel concealed atau umum disebut dengan engsel meja tarik. Semua jenis hardware yang dipakai merupakan hardware yang umum dipakai dan mudah ditemukan di toko-toko hardware.



Gambar 89. Sambungan dengan mur nanasan
Sumber : Dokumentasi Penulis, 2021



Gambar 90. Konstruksi daun meja model *flip top*
Sumber : Dokumentasi Penulis, 2021



Gambar 91. Engsel *double track* pada laci
Sumber : Dokumentasi Penulis, 2021

4.1.6. FINISHING

Dari beberapa pertimbangan dan mengutamakan kemudahan saat *re-touch finishing*, penulis memutuskan untuk menggunakan *finishing* berbahan dasar *solvent-based Polyurethane (PU) Acrylic* karena keunggulan dari jenis *finishing Polyurethane (PU) Acrylic* seperti yang dijelaskan dibawah ini :

- Tidak Menguning
- Cepat kering
- Tahan gores dan tidak mudah *blocking*
- Dapat diaplikasikan untuk interior dan eksterior
- Lapisan film yang keras dan fleksibel (tidak mudah pecah)
- Daya tahan yang baik terhadap bahan kimia rumah tangga
- Dapat digunakan diberbagai macam substrate : kayu, besi, beton, fiber.

Dari berbagai jenis *finishing PU Acrylic* yang beredar dipasaran, penulis memutuskan untuk memakai *PU Acrylic* dengan merk Propan karena sudah teruji kualitas dan secara pribadi, Penulis juga telah mendapatkan *technical data sheet* yaitu dokumen yang berisi tentang kandungan material dalam bahan *finishing PU Acrylic* yang mereka produksi sehingga penulis dapat mengetahui secara jelas dan memutuskan apakah jenis finishing ini aman untuk pengguna produk yang dibuat.



PT PROPAN RAYA
INDUSTRIAL COATING CHEMICALS

TECHNICAL CERTIFICATE

No. : 034/CF-SH/III/10

Herewith, the Technical Department of PT. PROPAN RAYA, ICC. Certify that the following product:

PU LACQUER PUL-1513-10 CLEAR SATIN

is formulated using raw materials that comply with the requirement as specified in:

1. ASTM F 963 – 03 Standard Consumer Safety Specification
 2. European Standard on Safety of toys EN 71 Part 3 : 1994 and Amendment A1 : 2000 and AC : 2002.
- Based on the product formulation and raw materials specification all products that mentioned above do not content formaldehyde and the amount of heavy metals content are listed below:

ASTM F 963 – 03 TOXIC ELEMENTS

| | Concentration (mg/kg) | Limit for ASTM (mg/kg) |
|-----------------------|--------------------------|---------------------------|
| Total Lead (Pb) | < 0.005% | 0.06% |
| Soluble Lead (Pb) | < 5 mg/kg | 90 mg/kg |
| Soluble Antimony (Sb) | < 20 mg/kg | 60 mg/kg |
| Soluble Arsenic (As) | < 10 mg/kg | 25 mg/kg |
| Soluble Barium (Ba) | < 20 mg/kg | 1000 mg/kg |
| Soluble Cadmium (Cd) | < 5 mg/kg | 75 mg/kg |
| Soluble Chromium (Cr) | < 10 mg/kg | 60 mg/kg |
| Soluble Mercury (Hg) | < 10 mg/kg | 60 mg/kg |
| Soluble Selenium (Se) | < 5 mg/kg | 500 mg/kg |

EN 71 – 1994 Part 3 TOXIC ELEMENTS

| | Concentration (mg/kg) | Limit for EN 71 (mg/kg) |
|-----------------------|--------------------------|----------------------------|
| Soluble Lead (Pb) | < 5 | 90 |
| Soluble Antimony (Sb) | < 20 | 60 |
| Soluble Arsenic (As) | < 10 | 25 |
| Soluble Barium (Ba) | < 20 | 1000 |
| Soluble Cadmium (Cd) | < 5 | 75 |
| Soluble Chromium (Cr) | < 10 | 60 |
| Soluble Mercury (Hg) | < 10 | 60 |
| Soluble Selenium (Se) | < 5 | 500 |

Jatake, March 18, 2010


PT. PROPAN RAYA
INDUSTRIAL COATING CHEMICALS
SODERONO H.
PD Manager

D:\www\PT\ASTM\test\03403RM-NEW\PU PUL-1513-10 CLEAR SATIN.doc031810

Gambar 92. Sertifikat Teknis Top Coat PU Acrylic
Sumber : PT Propan Raya, 2021



PT PROPAN RAYA
INDUSTRIAL COATING CHEMICALS

TECHNICAL CERTIFICATE

No. : 090/CF-SH/V/2011

Herewith, the Technical Department of PT. PROPAN RAYA, ICC. Certify that the following product:

PU SANDING SEALER PUSS-1512-10

is formulated using raw materials that comply with the requirement as specified in:

1. ASTM F 963 – 03 Standard Consumer Safety Specification
2. European Standard on Safety of toys EN 71 Part 3 : 1994 and Amendment A1 : 2000 and AC : 2002.

Based on the product formulation and raw materials specification all products that mentioned above do not content formaldehyde and the amount of heavy metals content are listed below:

ASTM F 963 – 03 TOXIC ELEMENTS

| | Concentration (mg/kg) | Limit for ASTM (mg/kg) |
|-----------------------|--------------------------|---------------------------|
| Total Lead (Pb) | < 0.005% | 0.06% |
| Soluble Lead (Pb) | < 5 mg/kg | 90 mg/kg |
| Soluble Antimony (Sb) | < 20 mg/kg | 60 mg/kg |
| Soluble Arsenic (As) | < 10 mg/kg | 25 mg/kg |
| Soluble Barium (Ba) | < 20 mg/kg | 1000 mg/kg |
| Soluble Cadmium (Cd) | < 5 mg/kg | 75 mg/kg |
| Soluble Chromium (Cr) | < 10 mg/kg | 60 mg/kg |
| Soluble Mercury (Hg) | < 10 mg/kg | 60 mg/kg |
| Soluble Selenium (Se) | < 5 mg/kg | 500 mg/kg |

EN 71 – 1994 Part 3 TOXIC ELEMENTS

| | Concentration (mg/kg) | Limit for EN 71 (mg/kg) |
|-----------------------|--------------------------|----------------------------|
| Soluble Lead (Pb) | < 5 | 90 |
| Soluble Antimony (Sb) | < 20 | 60 |
| Soluble Arsenic (As) | < 10 | 25 |
| Soluble Barium (Ba) | < 20 | 1000 |
| Soluble Cadmium (Cd) | < 5 | 75 |
| Soluble Chromium (Cr) | < 10 | 60 |
| Soluble Mercury (Hg) | < 10 | 60 |
| Soluble Selenium (Se) | < 5 | 500 |

Jatake, May 26, 2011


PT. PROPAN RAYA
INDUSTRIAL COATING CHEMICALS
SOKRONO H.
Tech. Manager

D:\www\certificates\NIB\NEW\PU-PROPAN-1512-10.doc(09/2011)

Gambar 93. Sertifikat Teknis *Sanding Sealer PU Acrylic*
Sumber : PT Propan Raya, 2021



PT PROPAN RAYA
INDUSTRIAL COATING CHEMICALS

JL. GATOT SUBROTO KM. 6,1 JATAKE TANGERANG 15136
BANTEN - INDONESIA
Telp : +62 - 21 - 5919577 FAX. : +62 - 21 - 5919022/24/25
E-mail : info.technical@propanraya.com

TECHNICAL CERTIFICATE

No. : 193/CF-SH/I/12

Herewith, the Technical Department of PT. PROPAN RAYA, ICC. Certify that the following product:

THINNER PU THPU-2713-08

is formulated using raw materials that comply with the requirement as specified in:

1. ASTM F 963 – 03 Standard Consumer Safety Specification
2. European Standard on Safety of toys EN 71 Part 3 : 1994 and Amendment A1 : 2000 and AC : 2002.

Based on the product formulation and raw materials specification all products that mentioned above do not content formaldehyde and the amount of heavy metals content are listed below:

ASTM F 963 – 03 TOXIC ELEMENTS

| | Concentration (mg/kg) | Limit for ASTM (mg/kg) |
|-----------------------|--------------------------|---------------------------|
| Total Lead (Pb) | < 0.005% | 0.06% |
| Soluble Lead (Pb) | < 5 mg/kg | 90 mg/kg |
| Soluble Antimony (Sb) | < 20 mg/kg | 60 mg/kg |
| Soluble Arsenic (As) | < 10 mg/kg | 25 mg/kg |
| Soluble Barium (Ba) | < 20 mg/kg | 1000 mg/kg |
| Soluble Cadmium (Cd) | < 5 mg/kg | 75 mg/kg |
| Soluble Chromium (Cr) | < 10 mg/kg | 60 mg/kg |
| Soluble Mercury (Hg) | < 10 mg/kg | 60 mg/kg |
| Soluble Selenium (Se) | < 5 mg/kg | 500 mg/kg |

EN 71 – 1994 Part 3 TOXIC ELEMENTS

| | Concentration (mg/kg) | Limit for EN 71 (mg/kg) |
|-----------------------|--------------------------|----------------------------|
| Soluble Lead (Pb) | < 5 | 90 |
| Soluble Antimony (Sb) | < 20 | 60 |
| Soluble Arsenic (As) | < 10 | 25 |
| Soluble Barium (Ba) | < 20 | 1000 |
| Soluble Cadmium (Cd) | < 5 | 75 |
| Soluble Chromium (Cr) | < 10 | 60 |
| Soluble Mercury (Hg) | < 10 | 60 |
| Soluble Selenium (Se) | < 5 | 500 |

Jatake, January 26, 2012


PT. PROPAN RAYA
INDUSTRIAL COATING CHEMICALS
SOERONO H
PD Manager

WOOD RATTAN FINISHING SYSTEM • METAL & CONCRETE PROTECTIVE COATING • INDUSTRIAL COATING • PLYWOOD COATING
TECHNICAL COOPERATION : • UNION PAINT, TOKYO - JAPAN • HESSE - GERMANY
AGENCY : • BUTTON MACHINE EX TULLIO GIUSSI SPA - ITALY • CRE COLOR - USA

Gambar 95. Sertifikat Teknis *Thinner PU*
Sumber : PT Propan Raya, 2021