

Pembuatan Marquetry Pada Furnitur Dari Beberapa Jenis Kayu Di Indonesia

Nurmadina,^{1*} Agung Ari Purwanto², Angga Gunawinata³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Produksi Furnitur, Politeknik Industri Furnitur dan Pengolahan Kayu, Kendal, Indonesia

Diterima : 23 Februari 2023

Direvisi : 28 Februari 2023

Diterbitkan : 3 April 2023

Abstract

Indonesia is a tropical country rich in woody plant species. With technology, wood can be formed into veneer and used as marquetry products. The appearance of furniture covered with marquetry becomes more beautiful, thereby increasing the selling value. The purpose of this research is to identify the characteristics of the finish for marquetry, and to implement the marquetry design on furniture. Data collection was carried out by observation, literature studies, visuals, and experimentation. Marquetry products can be made from wood whose fibers have a combination of contrasting colors and various directions, such as mahogany, mindi, sonokeling, teak, and sengon. Wood that has a rough texture breaks more easily in a sharp marquetry design.

Key words: furniture, marquetry, veneer

Abstrak

Indonesia merupakan negara tropis yang kaya akan jenis tumbuhan berkayu. Dengan adanya teknologi, kayu dapat dibentuk menjadi finir dan dimanfaatkan menjadi produk marquetry. Penampilan furnitur yang dilapis marquetry menjadi lebih indah sehingga meningkatkan nilai jual. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi karakteristik finir untuk marquetry, dan mengimplementasikan desain marquetry pada furnitur. Pengambilan data dilakukan dengan observasi, studi literature, visual, dan eksperimen produk. Produk marquetry dapat dibuat dari kayu yang seratnya memiliki perpaduan warna yang kontras dan arah yang beragam seperti mahoni, mindi, sonokeling, jati, dan sengon. Kayu yang memiliki tekstur kasar lebih mudah pecah pada desain marquetry yang runcing.

Kata kunci: furnitur, finir, marquetry

1. Pendahuluan

Indonesia adalah negara tropis yang memiliki variasi tumbuhan kayu yang tinggi. Menurut data Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan (Hutan, 2018), jumlah tumbuhan berkayu yang telah teridentifikasi di Indonesia yaitu 3.667 jenis. Pemanfaatan kayu salah satunya yaitu sebagai bahan pembuatan furnitur dengan teknik penggergajian. Menurut Sinatrya dan Listiyanto (Shmulsky R, Bowyer JL, & JG., 2003), rendemen tertinggi pada penggergajian log berada pada bagian pangkal kayu umur 15 tahun sebesar 42%. Perlunya peningkatan rendemen maupun nilai guna kayu melalui teknologi pengolahan kayu.

Papan buatan atau panel komposit merupakan hasil pengolahan kayu berupa produk struktural berdimensi besar (Sinatrya AD & T., 2019). Papan buatan dapat dibuat dari perekatan bahan seperti partikel, serat, chip, dan finir sehingga penampilan permukaan kurang menarik dibandingkan kayu awalnya. Pelapisan permukaan merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan keindahan penampilan papan buatan. Selain itu, pelapisan permukaan menjadikan tampilan furnitur seperti kayu utuh.

Finir/*veneer* adalah kayu dengan ketebalan 0,24 mm hingga 3 mm yang didapat melalui proses pengupasan atau pengirisan jenis kayu tertentu. Penempelan finir dari jenis kayu yang memiliki warna atau pola serat yang

* Corresponding author : nurmadina@poltek-furnitur.ac.id

indah dapat berfungsi memperindah penampilan dan meningkatkan nilai jual furnitur. Salah satu teknik menggabungkan beberapa finis yang dipotong sesuai desain dan direkatkan pada permukaan yang stabil disebut teknik marquetry. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi karakteristik finis untuk marquetry, dan mengimplementasikan desain marquetry pada furnitur.

2. Metode

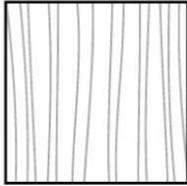
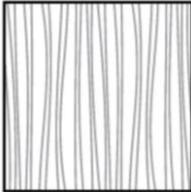
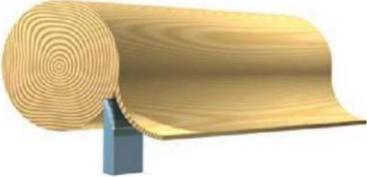
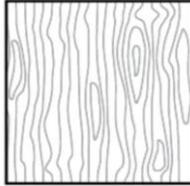
Penelitian ini dilakukan dengan eksperimen, yang dimulai dari identifikasi finis dan furnitur, pembuatan desain, dan implementasi.

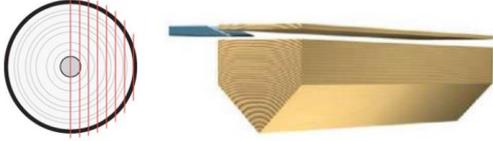
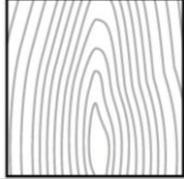
3. Pembahasan

3.1. Identifikasi Finis dan Produk Furnitur

Teknik pemotongan kayu menjadi finis akan menentukan penampilan serat kayu. Tabel 1 menunjukkan jenis potongan kayu dan hasil potongan finis.

Tabel 1. Jenis potongan dan bentuk serat

| No | Jenis Potongan | Arah Mata Pisau | Hasil Potongan |
|----|-----------------|--|---|
| 1 | Quarter cutting | Searah jari-jari pada log yang dipotong seperempat/ quarter sawn  | Serat lurus dan seragam  |
| 2 | Rift cutting | Pemotongan dengan kemiringan 10-30° pada log yang dipotong seperempat/ quarter sawn  | Serat lurus dan lengkung  |
| 3 | Rotary cutting | Pemotongan melingkar pada log utuh  | Serat tidak lurus dan terdapat motif mata kayu  |

| | | | |
|---|-------------------|---|---|
| 4 | Crown cut cutting | Penyayatan pada log dari kulit hingga hati kayu | Motif serat mengikuti lingkaran tahun |
| | |  |  |

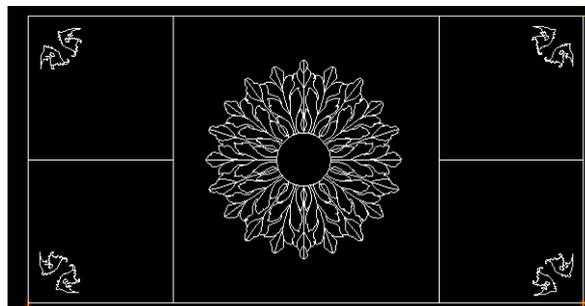
Meja yang akan diberi aplikasi marquetry adalah meja dengan tinggi 75 cm, panjang 90 cm, dan lebar 50 cm. Kaki meja dibuat dari kayu mahoni, dan daun meja dari *Medium Density Fiberboard* (MDF). Meja didesain berfungsi sebagai tempat rias karena top table terdapat engsel yang dapat dibuka dan berisi kaca di dalamnya (Gambar 1).



Gambar 1. Meja

3.2 Pembuatan desain Marquetry

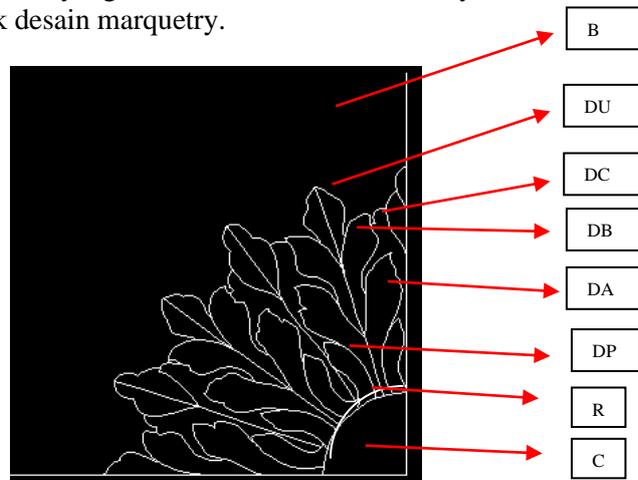
Desain marquetry dibuat dengan bentuk dasar bunga dan daun. Spesifikasi desain yang baik ditentukan berdasarkan aspek pengguna produk seperti jenis kelamin, umur, dan aktivitas (Rachmawati & Andansari, 2020). Produk akhir berupa meja ini difungsikan sebagai meja rias yang digunakan oleh perempuan sehingga dipilih desain berupa bunga dan daun. Desain memiliki bentuk simetris sehingga pembuatan vektor menjadi lebih mudah. Vektor berupa garis dibuat menggunakan aplikasi JDPaint. Gambar 2 merupakan gambar kerja dari marquetry yang akan dikerjakan dengan ukuran media panjang 900 mm dan lebar 500 mm.



Gambar 2. Desain marquetry

3.3 Implementasi

Implementasi dilakukan dengan menerapkan desain yang telah dibuat pada media finir. Gambar 3 menunjukkan tampilan seperempat vektor yang akan diidentifikasi bentuknya. Hasil identifikasi didapatkan 8 bentuk yang berbeda untuk membentuk desain marquetry.



Gambar 3. Vektor

Kebutuhan finir dihitung berdasarkan pengelompokan bentuk. Tabel 2 menunjukkan kebutuhan bahan dan ukuran finir yang digunakan. Setiap bagian memiliki simbol yang dapat dilihat bentuknya pada Gambar 3.

Tabel 2 Kebutuhan bahan finir

| No | Bagian (Simbol) | Jenis Finir | Jumlah | Ukuran (mm) | |
|----|--------------------|-------------|--------|-------------|-------|
| | | | | Panjang | Lebar |
| 1 | Center (C) | jati | 4 | 50 | 50 |
| 2 | Ring (R) | sengon | 4 | 39,25 | 10 |
| 3 | Daun pangkal (DP) | sonokeling | 20 | 50 | 19 |
| 4 | Daun tengah a (DA) | mindy | 20 | 100 | 24 |
| 5 | Daun tengah b (DB) | mindy | 20 | 90 | 30 |
| 6 | Daun tengah c (DC) | jati | 20 | 120 | 35 |
| 7 | Daun Ujung (DU) | jati | 20 | 70 | 15 |
| | | mindy | 20 | 70 | 15 |
| 8 | Border (B) | mahony | 4 | 340 | 220 |

Pemotongan finir dilakukan menggunakan mesin CNC laser. Pemotongan menggunakan mesin laser cutting memanfaatkan panas dari laser untuk membakar dan memotong dari finir yang telah dipasang. Pengaturan kedalaman dari laser menggunakan sebuah kaca acrylic setebal 10 mm. Parameter yang ditentukan dari mesin laser yaitu kecepatan dari arah pergerakan laser. Kecepatan yang digunakan adalah 50%-60% dari kecepatan maksimum mesin laser sebesar 500 mm/min.

Proses penggabungan finir marquetry dilakukan secara manual dengan menggunakan isolasi kertas sehingga menjadi desain yang utuh (Gambar 4). Pemberian perekat dilakukan secara *single glue line* yaitu perekat dilaburkan pada *medium density fiber* (MDF). Jenis perekat yang digunakan adalah perekat *urea formaldehyde*.

Perekat diratakan menggunakan roll secara manual. Pengempaan finir pada MDF dilakukan menggunakan mesin press dengan suhu 90°C selama 3 menit. Hasil penempelan finir dikondisikan pada kelembaban relative 60%-70% dan suhu ruangan 25-32°C selama 24 jam. Solasi kertas yang masih menempel dilepas secara perlahan dan finir diampelas dengan amplas secara bertahap. Pengamplasan dilakukan dengan amplas grid 240, 320, dan 400. Menurut Leite (Leite et al., 2019), kualitas dan kecepatan kerja pengamplasan ditentukan oleh tingkat kekasaran amplas dan tipe pasir amplas.



Gambar 4. Proses penggabungan finir

3.4 Analisis

Berdasarkan proses pembuatan *veneering*, beberapa karakteristik finir yang diidentifikasi mencakup warna, arah serat dan kekasaran. Finir dipilih dari kayu yang memiliki warna kontras sehingga membentuk desain yang menarik. Arah serat kayu menjadikan kesan natural dan meningkatkan estetika marquetry. Dalam pembuatan marquetry, karakteristik yang paling menentukan kemudahan proses pembuatan marquetry adalah kekasaran finir. Finir yang kasar lebih mudah pecah, terutama pada bentuk potongan yang runcing. Tabel 3 adalah karakteristik finir yang digunakan pada marquetry.

Tabel 3 Karakteristik finir

| Karakteristik | Mahoni | Mindi | Sonokeling | Jati | Sengon |
|---------------|-------------------------|-------------------|------------|--------------|--------|
| Warna | coklat kemerahan | krem | hitam | coklat | krem |
| Arah Serat | berpadu dan begelombang | lurus dan berpadu | berpadu | lurus | lurus |
| Kekasaran | halus | halus | halus | sedang-kasar | halus |

Beberapa hal yang perlu diperhatikan pada pembuatan marquetry adalah:

- Arah serat. Arah serat disusun searah dengan bidang panjang potongan. Pemasangan arah serat yang terbalik dapat memberikan kesan visual yang tidak baik.
- Celah antar sambungan. Penempelan isolasi menjadi faktor yang penting dalam mengatur celah antar sambungan finir. Penempelan isolasi harus menyelimuti dua titik atau lebih veneer yang berbeda. Dalam proses penempelan pastikan tangan dalam keadaan kering agar tidak mengurangi daya rekat isolasi. Untuk memastikan sambungan tidak bergeser atau bahkan lepas, sebaiknya lapis lagi permukaan dengan lakban bening karena memiliki daya rekat yang lebih tinggi. Jika saat proses penggabungan finir masih terdapat celah, maka penambalan dilakukan menggunakan finir dengan jenis yang sama lalu dibentuk sesuai dengan bentuk celah yang ada.
- Teknik Pemotongan finir. Apabila pemotongan finir secara manual, pemotongan dapat dilakukan dengan sapuan terus menerus. Lakukan pemecahan gerakan dengan melakukan gerakan yang lebih pendek

dengan jeda untuk memberikan control arah yang lebih baik tetapi tetap menghasilkan garis yang halus. Saat memotong bentuk kecil dan rumit seperti bagian ujung, maka dilakukan dengan memotong bagian ujung dengan cara ditusuk. Pisau dipegang dengan cara hampir vertikal. Saat penusukan dilakukan sambil ditarik kira – kira 1 mm sepanjang garis sehingga potongan yang tidak terputus. Jika finir yang digunakan mudah terbelah, maka saat pemotongan tidak disertai tekanan yang keras dan terlalu cepat. Jika memotong bentuk yang kecil atau ujung yang meruncing, perkuat finir terlebih dahulu menggunakan isolasi kertas. Meskipun masih pecah, isolasi akan menahan finir tetap berpasangan. Lepaskan isolasi sampai direkatkan pada panel dan lem kering dengan sempurna. Gambar 5 merupakan penampilan hasil marquetry di atas *top table*.



Gambar 5. Produk meja dengan marquetry

4. Kesimpulan dan Saran

Produk marquetry dapat dibuat dari kayu yang memiliki perpaduan warna yang kontras dan arah serat yang beragam seperti mahoni, mindi, sonokeling, jati, sengon. Kayu yang memiliki tekstur kasar lebih mudah pecah pada desain marquetry yang runcing. Saran dari penelitian ini adalah perlu adanya teknologi penyambungan finir marquetry supaya pengerjaan lebih cepat.

Daftar pustaka

- Hutan, P. P. d. P. H. (2018). Pengiriman 22 ribu specimen kayu dalam mendukung xylarium bogoriense 1915 menuju nomor 1 dunia untuk koleksi kayu Indonesia. Retrieved from <https://dishut.jatimprov.go.id/portal/public/berita/138>
- Leite, S. S., Jesus, G. M. K., Alves, M. C. S., Valarelli, I. D., Bueno, M. A. P., Dinhan Magorbo, F. C. R., . . . Salvadeo, V. M. (2019). Analysis of the parameters affecting the surface sanding of *Pinus elliottii* and *Corymbia citriodora* wood species. *BioRes*, 14(2), 2773-2783.
- Rachmawati, A. I. S., & Andansari, D. (2020). Pengembangan Aplikasi Material Limbah Pelepah Kelapa Sawit untuk Produk Aksesoris Interior. *Kreatif: Desain Produk Industri dan Arsitektur*, 8(1), 14. doi:<https://doi.org/10.46964/jkdpia.v8i1.114>
- Shmulsky R, Bowyer JL, & JG., H. (2003). *Forest Products and Wood Science. An Introduction* (Vol. 4). Iowa: A Blackwell Publishing Company.
- Sinatrya AD, & T., L. (2019). *Rendemen dan Sifat Pengerjaan Kayu Jati (Tectona grandis L. f.) Hutan Rakyat Umur 10 Tahun dan 15 Tahun*. Paper presented at the Seminar Nasional Masyarakat Peneliti Kayu Indonesia XX.