

**PEMANFAATAN SISA POTONGAN KAYU MENJADI *BLOCKBOARD* SEBAGAI
ISIAN KOMPONEN *TOP* PRODUK *BEDSIDE***

***Utilization of Wood Scraps Into Blockboard as Top Component Filling of
Bedside Products***

***Bahtiar Rahmat¹, Gilang Putra Paristiono¹**

¹Politeknik Industri Furnitur dan Pengolahan Kayu,
¹Teknik Produksi Furnitur,
bahtiar.rahmat@poltek-furnitur.ac.id, gilang7703@gmail.com

Received: 20 September 2024

Accepted: 12 September 2024

ABSTRAK

Sisa potongan kayu merupakan salah satu limbah yang dianggap tidak memiliki nilai jual lagi. Sehingga sisa potongan kayu terkadang hanya digunakan sebagai bahan bakar pada proses *kilndry* atau hanya menjadi sampah. Salah satu cara untuk meningkatkan nilai guna dan nilai ekonomi dari sisa potongan yaitu dengan cara di olah menjadi suatu barang yang lebih bernilai. Pengolahan sisa potongan kayu menjadi papan *blockboard* merupakan salah satu inovasi yang dilakukan agar sisa potongan kayu tersebut tidak terbuang dengan sia-sia. *Blockboard* merupakan salah satu hasil industri perindustrian yang memiliki prospek yang baik saat ini dan masa yang akan datang. *Blockboard* banyak dijumpai dengan berbagai macam kegunaan. Salah satu kegunaan dari *blockboard* yakni sebagai isian komponen yang berbentuk panel, seperti *top* pada meja atau *bedside*. Penggunaan *blockboard* sebagai isian komponen *top* dinilai tepat guna karena *blockboard* memiliki bidang yang lebar dan kekuatan yang baik untuk dijadikan isian komponen *top* pada *bedside*, yang pada bagian luarnya dilapis menggunakan *veneer* kayu. Setelah dilakukan uji kekuatan pada komponen *top* produk yang telah dibuat dengan bahan utama *blockboard* maka dinyatakan layak, karena setelah dilakukan uji kekuatan tes beban tidak terdapat kerusakan atau cacat pada produk *bedside* tersebut.

Kata kunci: *sisa potongan kayu, blockboard, bedside, top, veneer*

ABSTRACT

The remaining pieces of wood are one of the wastes that are considered to have no selling value anymore. So that the remaining pieces of wood are sometimes only used as fuel in the kilndry process or just become garbage. One way to increase the use value and economic value of the remaining pieces is by processing them into a more valuable item. Processing the remaining pieces of wood into blockboard is one of the innovations made so that the remaining pieces of wood are not wasted in vain. Blockboard is one of the woodworking industry products that has good prospects today and in the future. Blockboard is widely found with various uses. One of the uses of blockboard is as a panel-shaped component filling, such as a top on a table or bedside. The use of blockboard as a top component filling is considered appropriate because blockboard has a wide plane and good strength to be used as a top component filling on the bedside, which is coated on the outside using wood veneer. After conducting a strength test on the top component of the product that has been made with the main blockboard material, it is declared feasible, because after the load test strength test there is no damage or defect in the bedside product.

Keywords: *wood scraps, blockboard, bedside, top, veneer*

PENDAHULUAN

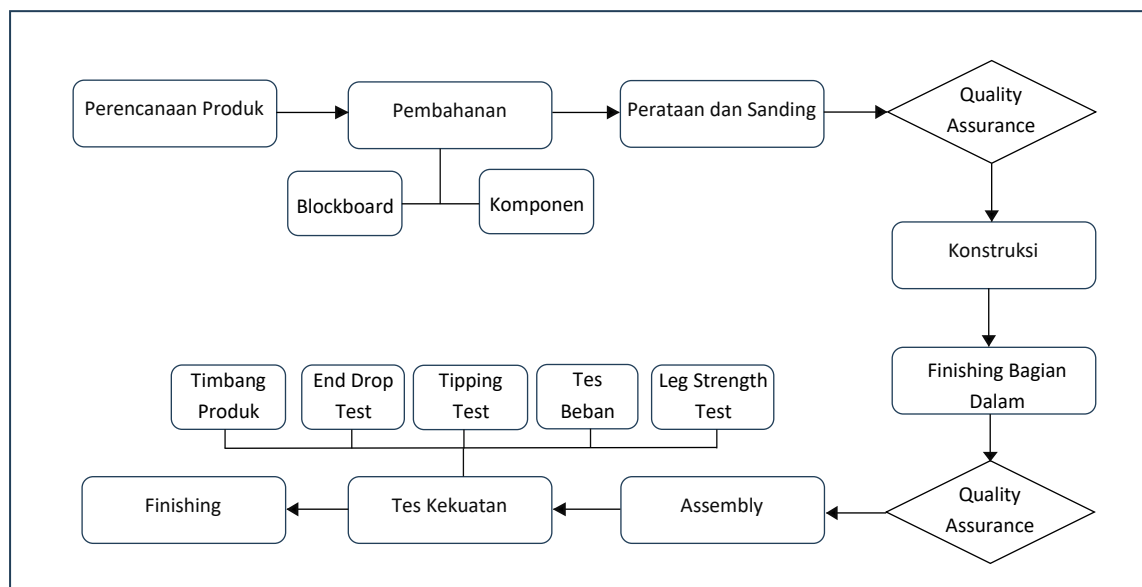
Proses produksi pada industri furnitur menghasilkan hasil samping berupa limbah, salah satunya berupa sisa potongan kayu. Sisa potongan kayu terkadang hanya digunakan sebagai bahan bakar pada proses *kilndry* atau hanya menjadi sampah. Hal ini bisa diartikan limbah sisa potongan kayu dalam berbagai bentuk dan ukuran terpaksa harus dikorbankan saat proses produksinya, karena tidak dapat menghasilkan *output* dengan nilai lebih dari segi ekonomi dengan menggunakan metode pengolahan tertentu. (Wulandari, 2017). Maka dari itu, setiap industri furnitur memiliki cara masing-masing untuk mengolah limbah tersebut.

PT Multi Manao Indonesia memiliki cara untuk mengolah limbah sisa potongan kayu tersebut agar memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan dapat meningkatkan nilai guna. Pengolahan sisa potongan kayu menjadi papan *blockboard* merupakan salah satu inovasi yang dilakukan oleh PT Multi Manao Indonesia agar sisa potongan kayu tersebut tidak terbuang dengan sia-sia.

Blockboard merupakan salah satu hasil industri per kayu yang memiliki prospek yang baik saat ini dan masa yang akan datang. Lapisan *blockboard* terdiri dari *core* yang berupa potongan kayu yang dilaminasi menggunakan *veneer* dilapisan terluar (Mawardi, Yuniati, & Saifuddin, 2013). *Blockboard* banyak dijumpai dengan berbagai macam kegunaan. Salah satu kegunaan dari *blockboard* yakni sebagai isian komponen yang berbentuk panel, seperti *top* pada meja atau *bedside*. Penggunaan *blockboard* sebagai isian komponen *top* dinilai tepat guna karena *blockboard* memiliki bidang yang lebar dan kekuatan yang baik untuk dijadikan isian komponen *top* pada *bedside*, yang pada bagian luarnya dilapis menggunakan *veneer* kayu.

METODE

Metode kerja yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini meliputi proses produksi dari bahan mentah (*raw material*) hingga menghasilkan produk jadi.



Gambar 1. Alur Proses Produksi

Figure 1 . Production Process Flow

Sumber: Dokumentasi Pribadi/Source: Personal Document

Hasil

1. Blockboard

Papan *blockboard* terbuat dari bahan dasar berupa sisa potongan kayu hasil produksi yang diolah dengan cara disatukan dengan teknik laminasi menggunakan mesin pencetak *blockboard*. Proses laminasi menggunakan perekat berupa lem *Poly Vinyl Acetate (PVAc)*. Sisa potongan kayu yang digunakan berasal dari sisa-sisa produksi dengan *grade C*. Hasil *blockboard* selanjutnya diberi papan *Medium Density Fiber (MDF)* dengan tebal 3mm sebagai lapisan yang berguna agar permukaan *blockboard* menjadi lebih rata. Selanjutnya *blockboard* ditutup menggunakan *veneer* sebagai lapisan terluar. Hasil *blockboard* tersebut digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan komponen *top* pada produk *bedside*.



Gambar 2 . Hasil Blockboard
Figure 2. Blockboard Results

Sumber: Dokumentasi Pribadi/Source: Personal Document

2. Daftar Kebutuhan Bahan (*bill of material*)

Daftar kebutuhan bahan berisikan tentang informasi mengenai nama komponen, ukuran komponen, dan jumlah komponen. Hasil daftar kebutuhan bahan yang digunakan untuk proses pembuatan *bedside* yaitu sebagai berikut:

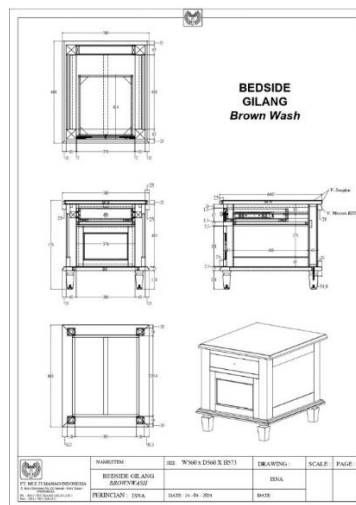
Tabel 1. Daftar Kebutuhan Bahan
Table 1. Bill Of Material

NO	Komponen	Bahan	Jml	Ukuran bersih (mm)		
				P	L	T
1	<i>Top Panel</i>					
	Isian <i>top panel</i>	<i>Blockboard</i>	1	660	560	18
	Pelapis <i>panel</i> atas	<i>Veneer Ash</i>	1	660	560	0,6
	Pelapis <i>panel</i> bawah	<i>Veneer meranti</i>	1	660	560	0,6
	Lis <i>top</i> depan	Kayu mahoni	2	665	25	15
	Lis <i>top</i> samping	Kayu mahoni	2	565	25	15
	Palang bawah <i>panel</i>	Kayu mahoni	3	520	20	20
2	<i>Kaki</i>					
	Tiang depan	Kayu jelutung	2	405	65	65
	Tiang belakang	Kayu jelutung	2	405	65	65
	Kaki bubutan	Kayu Mahoni	4	118	60	35
3	<i>Body samping</i>					
	<i>Panel</i> samping	MDF	2	490	285	5
	Pelapis <i>panel</i>	<i>Veneer sungkai</i>	2	490	285	0,6
	<i>Frame</i> atas	Kayu jelutung	2	480	65	20
	<i>Frame</i> bawah	Kayu jelutung	2	480	65	20
4	<i>Body bottom</i>					
	<i>Panel</i> bawah	MDF	1	507	428	3
	Pelapis <i>panel</i>	<i>Veneer sungkai</i>	1	507	428	0,6
	<i>Frame</i> depan belakang	Kayu meranti	2	560	65	25
	<i>Frame</i> samping	Kayu meranti	2	660	65	25
	Palang bawah A	Kayu meranti	2	430	20	15
	Palang bawah B	Kayu meranti	3	50	20	15
5	<i>Body back panel</i>					
	<i>Panel</i> penutup	MDF	1	405	380	3
	Pelapis <i>panel</i>	<i>Veneer meranti</i>	1	405	380	0,6
6	<i>Frame</i> depan					

	Frame atas	Kayu jelutung	1	380	25	24
	Frame tengah	Kayu meranti	1	380	65	25
7	Laci dan pintu					
	Top laci	Blockboard	1	376	86	18
	Box laci samping	Kayu pinus	2	345	79,5	12,5
	Box laci depan belakang	Kayu pinus	2	354	79,5	12,5
	Bottom laci	Plywood	1	339	335	5
	Siku laci	Kayu pinus	4	50	50	15
	Palang rell laci	Kayu FJL	2	480	40	17
	Stopper rell laci	MDF	2	75	18	9
	Pintu	Blockboard	1	377	261	20

3. Gambar Kerja

Gambar kerja dibuat untuk memudahkan penulis dalam proses pembuatan produk *bedside*. Gambar kerja dibuat menggunakan aplikasi *Autocad* yang meliputi Gambar tampak, gambar potongan, dan gambar perspektif.



Gambar 3. Gambar Kerja Bedside
Figure 3. Bedside Work Drawing

Sumber: Dokumentasi Pribadi/Source: Personal Document

4. Tes Kekuatan *Blockboard* pada *Top Bedside*

Sesuai dengan standar uji kekuatan pada perusahaan, tes kekuatan *blockboard* dilakukan untuk mengetahui tingkat kekuatan dari *blockboard* yang digunakan tersebut. Proses pengujian dilakukan dengan cara memberi beban pada *blockboard* menggunakan *burble* dengan berat 135 kilogram selama satu menit dengan satu kali repetisi. Hasil dari pengujian ini yaitu seluruh permukaan *top bedside* tidak terjadi perubahan bentuk dan seluruh konstruksi pada produk *bedside* tidak terjadi kerusakan.



Gambar 4. Pengujian Top Bedside
Figure 4. Bedside Top Testing

Sumber: Dokumentasi Pribadi/Source: Personal Document

5. Hasil Akhir Produk *Bedside*

Hasil akhir dari penulisan yaitu berupa produk *bedside* dengan komponen *top* berbahan *blockboard* yang telah berhasil dibuat di PT Multi Manao Indonesia. Produk *bedside* dengan dimensi 660 x 560 x 570 mm dengan *finishing* antik *brownwash*. *Bedside* menggunakan *blockboard* sebagai bahan utama pada komponen *Top*.



Gambar 5. Hasil Produk *Bedside*
Figure 5. *Bedside* Product Results

Sumber: Dokumentasi Pribadi/*Source: Personal Document*

Pembahasan

1. Pembuatan *Blockboard*

Proses pembuatan *blockboard* memerlukan bahan dasar berupa sisa potongan kayu yang dilaminasi menggunakan perekat dan dicetak menggunakan mesin *blockboard*. Proses pembuatan *blockboard* memiliki beberapa tahapan yaitu sebagai berikut:

1. Proses Pemilihan Bahan

Pemilihan bahan baku yang baik dan tepat akan menghasilkan *blockboard* dengan kualitas tinggi. Bahan baku pembuatan *blockboard* yang digunakan adalah limbah potongan kayu yang berasal dari sisa proses produksi.

2. Proses Pembahanan

Bahan selanjutnya dipotong dan dibelah untuk menghasilkan ukuran yang sama setiap bahan yang akan digunakan. Bahan yang digunakan harus memiliki lebar dan ketebalan yang sama agar pada saat proses *press* memiliki permukaan yang sama. Ukuran panjang bahan menyesuaikan kebutuhan ukuran *blockboard*.

3. Persiapan Mesin *Blockboard*

Mesin yang digunakan untuk mencetak *blockboard* harus disiapkan terlebih dahulu. Persiapan yang harus dilakukan yaitu sebagai berikut:

- Panaskan sistem pengering pada mesin minimal 100°C
- Setting* jarak *press* sesuai dengan ketebalan *blockboard*
- Menyiapkan loyang cetakan dalam kondisi bersih.
- Melumasi *stick* pembatas menggunakan oli.

4. Penataan Bahan

Bahan yang telah disiapkan selanjutnya ditata kedalam loyang cetakan dengan jumlah menyesuaikan dengan ukuran *blockboard* yang diinginkan. Satu loyang cetakan digunakan untuk membuat satu lembar *blockboard*.

5. Perekatan

Proses perekatan dilakukan menggunakan lem dua komponen menggunakan *Hardener* pada saat bahan telah tertata diatas loyang. Takaran lem yang digunakan yaitu sebagai berikut:

- Lem tepung 10kg dicampur dengan air dengan perbandingan 2:1
- Tepung *Hardener* 4 sendok makan
- Tepung Terigu 1,5kg

6. Cetak *Blockboard*

Bahan yang telah diberi perekat selanjutnya dimasukan kedalam mesin pencetak *blockboard* yang dilengkapi dengan sistem pengering menggunakan uap panas yang berasal dari bagian *kiln dry*. Proses untuk menghasilkan satu lembar *blockboard* pada mesin ini membutuhkan waktu sekitar 6 menit dimulai dari proses memasukan bahan hingga menjadi lembaran *blockboard*. *Blockboard* dipastikan memiliki kadar air dibawah 14% sesuai dengan SNI produk kayu olahan (Badan Standardisasi Nasional, 2002)

2. Proses Pembahanan Komponen

Bahan baku yang digunakan untuk pembuatan produk *bedside* terdiri dari kayu solid dan papan olahan, maka dari itu proses pembahanan dibedakan menjadi dua tahap yaitu pembahanan kayu solid dan pembahanan papan olahan.

Tabel 2. Proses pembahanan
Table 2. Detention Process

No	Bahan	Mesin	Proses
1.	<i>Kayu Solid</i>	<i>Ripsaw</i> Table saw Jointer Thicknesser Wide Belt Sander	Belah Potong Penyiku sisi 1 dan 2 Perata sisi 3 dan 4 Penghalusan permukaan
2.	<i>Panel</i>	<i>CNC Beam Saw</i> <i>Jahit Veneer</i> <i>Hot Press</i>	Potong dan Belah Penyambungan Veneer Tempel Vener ke panel

3. Konstruksi

Tabel 3. Proses Konstruksi
Table 3. Construction Process

No	konstruksi	Alat / mesin	Bagian
3.	<i>Dowel</i>	<i>Mesin Bor Vertikal</i>	Tiang kaki, frame body samping, body bottom
4.	<i>Lidah alur</i>	<i>Mesin Router</i>	Lis profil, panel samping, frame pintu
5.	<i>Sekrup</i>	<i>Obeng dan sekrup</i>	Back panel, body top, body bottom
6.	<i>Dovetail</i>	<i>Mesin Dovetail</i>	Box laci

4. Assembly

Assembly yaitu proses merangkai semua komponen produk menjadi satu produk utuh. Proses *assembling* dibedakan menjadi beberapa bagian diantaranya bagian *body bedside*, *box laci*, dan rangka bagian dalam. Proses perakitan membutuhkan alat dan bahan berupa lem Pvac dan *nail gun* agar hasil rakitan lebih kuat.

5. Finishing

Finishing yang digunakan pada produk *bedside* yaitu *finishing natural brownwash*. Warna *brownwash* dipilih karena menampilkan motif serat kayu dengan kesan antik. Saat proses *finishing* harus memperhatikan bagian yang perlu ditutup menggunakan solasi kertas seperti *rell laci* agar tetap bersih dan tidak terkena semprotan cat. Tahapan proses *finishing* yang dilakukan pada pembuatan produk *bedside* yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. Proses Finishing**Table 4. Coating Schedule Duco Finished**

No	Nama / Proses	Alat / Teknik pengaplikasian	Waktu tunggu
1.	<i>Rustic</i>	<i>Wire brush</i>	
2.	<i>Amplas</i>	<i>Amplas grit 240-320</i>	
3.	<i>Prepad</i>	<i>Kuas</i>	20 enit
4.	<i>Stain warna dasar</i>	<i>Spray</i>	20 menit
7.	<i>Rel Stain</i>	<i>spray</i>	20 menit
8.	<i>Sanding sealer</i>	<i>Spray</i>	20 menit
9.	<i>Glaze</i>	<i>Spray</i>	10 menit
10.	<i>Sanding sealer</i>	<i>Spray</i>	20 menit
11.	<i>Setting warna</i>	<i>Spray</i>	20 menit
12.	<i>Sanding sealer</i>	<i>Spray</i>	10 menit
13.	<i>Glaze powder</i>	<i>Kain</i>	20 menit
14.	<i>Top coat</i>	<i>Spray</i>	20 menit

6. Tes kekuatan Produk

Pengujian kekuatan produk yang dilakukan terhadap produk *bedside* yaitu dengan menggunakan standar perusahaan yang mengacu pada standar internasional yaitu *American Society for Testing and Materials (ASTM)*. Tahap pengujian yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

Tabel 5. Proses Uji Kekuatan Produk**Table 5. Produk Strength Test Process**

No	Pengujian	Keterangan	Hasil
1.	Timbang Produk	Menggunakan alat timbang	Bobot produk 24 kg
2.	End Droptest	<i>Kaki bagian belakang diberi pengganjal setinggi 10 inch</i>	Bebas dari cacat konstruksi
3.	<i>Tipping Test</i>	<i>Bibir laci diberi beban seberat 17,5 kg</i>	Produk tidak tipping / terguling
4.	Tes Beban	<i>Top produk diberi beban seberat 136 kg selama satu menit</i>	Bebas dari cacat konstruksi
5.	Tes <i>Leg Strength</i>	- <i>Tarikan kedalam diberi beban seberat 52 kg</i> - <i>Tarikan keluar diberi beban seberat 27 kg</i>	Bebas dari cacat konstruksi terutama pada bagian kaki

SIMPULAN

Sisa potongan kayu hasil produksi dapat diolah menjadi *blockboard* untuk meningkatkan nilai guna dan nilai ekonomi dengan melewati beberapa tahapan. Penggunaan *blockboard* sebagai bahan utama komponen *top bedside* dinilai tepat guna, karena memiliki kekuatan yang cukup baik setelah dilakukan uji kekuatan tes beban yang mengacu pada standar uji ASTM. Proses pembuatan produk *bedside* melewati beberapa tahapan yaitu dari proses pembahanan, konstruksi, *assembly* hingga *finishing*. Komponen *top* dengan bahan utama *blockboard* dirakit menggunakan konstruksi sekrup dan dinilai memiliki kekuatan yang baik setelah dilakukan uji kekuatan tes beban pada *top bedside*. Oleh sebab itu produk *bedside* pada tugas akhir ini dinilai memiliki tingkat kekuatan yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfa, A. (2018). INDUSTRI KONSTRUKSI DI ERA INDUSTRI 4.0. *Selodang Mayang, Jurnal Ilmiah Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Indragiri Hilir*, 4.
- ASTM International. (2023). *Standard Safety Specification for Clothing Storage Units*.
- Badan Standardisasi Nasional. (2002). *SNI 01-5008.12-2002 Produk kayu olahan – Bagian 12 : Papan blok penggunaan umum*.
- Burdurlu, E., Ciritcioglu, H., Bakir, K., & Ozdemir, M. (2006). Analysis of the most suitable fitting type for the assembly of knockdown panel furniture. *Forest Products Journal*, 46.
- Desmaliana, E. (2017). Kajian Eksperimental Perilaku Lentur Balok Laminasi Lengkung dari Kayu Jabon. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, 12.
- Fadhly, M. R. (2021). *Pembuatan dan Pengujian Alat Uji Tarik Untuk Mengukur Gaya Tarik dan Pertambahan Panjang Pada Material Thin Film (Film Tipis) Berdasarkan Standar ASTM D638-14 Tipe V*. Padang: UNIVERSITAS ANDALAS .
- Hare, T. (2006). *DAUR ULANG*. Jakarta: PT Rosda Jayaputra.
- Haris, S., & Herman, H. (2015). Studi Eksperimental Perilaku Sambungan Dengan Alat Sambung Sekrup Pada Elemen Struktur Baja Ringan. *Annual Civil Engineering Seminar 2015*, 390.
- Hosal, V., Anggriani, H., & Muawwal, A. (2021). Implementasi Software Testing Dalam Quality Assurance Pada Learning Management System Website Classes. *Jurnal Ilmu Komputer*, 157.
- Indarto, & Fajar, A. A. (2018). *Studi Pustaka Finishing Ramah Lingkungan Pekerjaan Interior*. Surakarta: INSTITUT SENI INDONESIA.
- Mawardi, I., Yuniati, & Saifuddin. (2013). Pengembangan Block Board Varian Baru Berbasis Core dari Komposit Partikel Kayu Kelapa Sawit. *Jurnal Teknik Mesin*, 28-29.
- Nukke, D. (2020). Tinjauan material kayu untuk Drawer (Meja Nakas). *Jurnal Naradda*, 46.
- PARBO HOUSE. (2024, Agustus 2). Retrieved from Plywood Specialist: <https://www.parbohouse.com/plywood-blockboard/>
- Purwanto, A. A., Rahmat, B., Widiyanto, W., Wijayanto, A., Muhamad, S., Mulyosari, D., & Nurmadina. (2024). Pengaruh Jenis Konstruksi Klasik dan Modern Terhadap Kekuatan Produk Berbasis Kayu. *Jurnal Tengawang*, 10.
- Purwanto, D. (2009). Pengolahan Kayu Di Kalimantan Selatan. *Jurnal Riset Industri Hasil Hutan*, 14-20.
- Sulistiyono, I. B., Santoso, A. I., & Widiyanti, E. (2022). Peningkatan Nilai Limbah Kayu Melalui Program Kemitraan Masyarakat Di Desa Serenan Kecamatan Juwuring Kabupaten Klaten. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 584.
- Sutarman, W. (2016). Pemanfaatan Limbah Industri Pengolahan Kayu Di Kota. *Jurnal PASTI*, 18.
- Wahyudin, D., & Syam, P. (2019). *Analisis rantai variasi dalam proses perakitan produk*. Nottingham: Dassault Systemes.
- Wijaya, C., Kusumarini, Y., & Suprobo, F. P. (2015). Perancangan Portable Folding Furniture Untuk Interior Apartemen Tipe Studio. *JURNAL INTRA*, 10.
- Wulandari, F. T. (2017). LIMBAH INDUSTRI PENGGERGAJIAN ; KAJIAN DAN PEMANFAATAANNYA. *Jurnal Silva Samalas*, 75.