

KEMAMPUAN AMPLAS MENGHALUSKAN PERMUKAAN KAYU LAPIS DI PT. SURYA SATRYA TIMUR BANJARMASIN KALIMANTAN SELATAN

The Ability Of Sandpaper To Smooth The Surface Of Plywood In PT. Surya Satrya Timur Banjarmasin South Kalimantan

Ana Mardianti, Faisal Mahdie, dan Noor Mirad Sari

Jurusan Kehutanan

Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRACT. *This study aims to determine how broad (m²) the ability of sandpaper to smooth the surface of plywood in PT. Surya Satrya Timur Banjarmasin South Kalimantan. Data collection is done at PT. Surya Satrya Timur Banjarmasin South Kalimantan with sandpaper used P100, P180 and P240 which are installed simultaneously on Sander machine. the observations made from the new sandpaper are used until the sandpaper is no longer usable. Prior to the sandpaper observation the A1, A2 and A3 marks are marked on the studied sandpaper to be easy to distinguish on each replication, this observation uses a sandpaper with the Fortis brand and is performed three replications on each sandpaper size. The results of this research data in descriptive analysis. The results obtained from this study vary on each replication, the average results obtained for the sandpaper size P100 of 2.456.773 m², P180 size of 2.882.766,12 m² and P240 nail of 2,087,306,72 m². the average yield is obtained from all uses on each sandpaper with two uses or washing. the difference in yield obtained in the abrasives of the sandpaper depends on the time of use of the sandpaper, where the use of the sandpaper is suspected to be caused by several possibilities such as the type of wood and the thickness of the plywood itself. This research uses plywood with raw material from wood species of Meranti, Sengon and Keruing.*

Keywords: sandpaper, plywood, sander

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa luas (m²) kemampuan amplas untuk menghaluskan permukaan kayu lapis di PT. Surya Satrya Timur Banjarmasin Kalimantan Selatan. Pengambilan data dilakukan di PT. Surya Satrya Timur Banjarmasin Kalimantan Selatan dengan amplas yang digunakan berukuran P100, P180 dan P240 yang dipasang secara bersamaan pada mesin Sander. pengamatan dilakukan dari amplas baru digunakan sampai amplas tersebut sudah tidak dapat digunakan lagi. Sebelum dilakukan pengamatan amplas tersebut diberi tanda A1, A2 dan A3 untuk memberikan tanda pada amplas yang diteliti agar mudah untuk dibedakan pada setiap ulangannya, pengamatan ini menggunakan amplas dengan merek Fortis dan dilakukan sebanyak tiga kali ulangan pada setiap ukuran amplas. hasil dari data Penelitian ini di analisis secara deskriptif. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini berbeda-beda pada setiap ulangannya, hasil rata-rata yang didapatkan yaitu untuk Amplas ukuran P100 sebesar 2.456.773 m², ukuran P180 sebesar 2.882.766,12 m² dan ukiran P240 sebesar 2.087.306,72m². hasil rata-rata didapatkan dari semua penggunaan pada setiap amplas dengan dua kali penggunaan atau pencucian. perbedaan hasil yang didapatkan pada setiap amplas tergantung pada masa penggunaan amplas tersebut, Dimana masa penggunaan Amplas tersebut diduga disebabkan oleh beberapa kemungkinan seperti jenis kayu dan tebal kayu lapis itu sendiri. penelitian ini menggunakan kayu lapis yang bahan bakunya dari kayu jenis Meranti, Sengon dan Keruing.

Kata kunci: amplas, kayu lapis, sander

Penulis untuk korespondensi: anamardianti95@gmail.com

PENDAHULUAN

Produksi kayu lapis di Indonesia dari tahun ketahun mengalami fluktuasi. Berdasarkan data statistik nasional produksi

kayu lapis Indonesia sejak tahun 2000 hingga tahun 2013 mengalami penurunan dan kenaikan. Produksi kayu lapis sejak tahun 2000-2002 sebesar 3.711.097 m³ kemudian menurun menjadi 1.694/405, namun pada tahun 2003 kembali meningkat

drastis sebesar 6.110.556 m³. Sejak tahun 2003 hingga 2005 kembali menurun sebesar 4.533.749 m³, tahun 2006 kembali menurun sebesar 3.811.794 m³. Kondisi ini terjadi hingga tahun 2011 produksinya hanya sekitar 3.302.843, kemudian pada tahun 2012 kembali meningkat 5.178.252 m³ dan pada tahun 2013 kembali menurun menjadi 3.261.970 m³ (Badan Pusat Statistik 2015)

Menurunnya produktivitas kayu lapis yang dialami oleh industri kayu lapis disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya kebijakan pemerintah, lingkungan hidup dan kurangnya bahan baku yang bernilai ekonomis. Walaupun gambaran perkembangan industri per kayu sangat kurang menarik pada akhirnya, tetapi penguasaan teknologi pembuatan kayu lapis tetap diperlukan untuk lebih meningkatkan efisiensi industri sehingga tetap mampu bersaing secara global dan paling sedikit memenuhi kebutuhan (Prayitno 2012).

Proses pembuatan kayu lapis sejak pengupasan fener hingga proses akhir (finishing) dalam hal ini proses pengamplasan memerlukan mesin yang baik dan tenaga kerja yang handal (Iswanto, 2008). Amplas yang digunakan dalam proses pengamplasan bisa jadi merupakan salah satu penyebab kayu lapis itu cacat produksi, dalam hal ini kualitasnya menurun, penyebabnya antara lain kualitas amplas yang digunakan, jenis bahan baku yang diampas dan keahlian operator dalam menggunakan mesin. Selain itu cacat yang disebabkan akibat belt confeyor yang berhenti beroperasi akibat suplai listrik yang tidak stabil sedangkan mesin amplasnya tetap bekerja, ini akan menyebabkan kayu lapis terus tergesek oleh amplas yang berakibat atau menimbulkan cacat pada kayu lapis. Selain dari mesin, cacat pada kayu lapis yang terjadi pada proses pengamplasan juga dapat diakibatkan oleh amplas itu tersendiri, seperti misalnya terdapat bekas lipatan atau bintik-bintik pada amplas maka akan mempengaruhi terhadap permukaan kayu lapis yang diampas seperti terdapat garis-garis pada permukaan kayu lapis, selanjutnya terdapat bekas dempulan yang masih menempel pada amplas yang juga akan membuat permukaan kayu lapis terdapat garis-garis. Jenis bahan baku kayu lapis yang digunakan untuk fener face dan tebal kayu lapisnya diduga juga mempengaruhi kemampuan amplas untuk menghaluskan

permukaan kayu lapis. Amplas yang digunakan untuk mengamplas permukaan kayu lapis yaitu amplas dengan ukuran 100, 180, dan 240 sesuai dengan standar pengamplasan kayu lapis (Michael, 1992).

Jenis kayu merupakan salah satu penyebab lamanya amplas tersebut dapat digunakan, namun seberapa besar amplas tersebut dapat digunakan untuk mengamplas permukaan kayu lapis masih belum dapat dipastikan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa luas (m²) kemampuan amplas untuk menghaluskan permukaan kayu lapis di PT. Surya Satrya Timur Banjarmasin Kalimantan Selatan.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini di laksanakan di PT. Surya Satrya Timur Banjarmasin Kalimantan Selatan. Penelitian ini selama 3 bulan terhitung mulai dari persiapan penulisan proposal penelitian, pelaksanaan, pengolahan data dan penyusunan laporan penelitian. Waktu penelitian atau pengambilan data yaitu pada bulan Agustus.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah mesin *sander*, *tallyshet*, laptop, kamera, dan alat tulis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini amplas dan kayu lapis.

Prosedur Kerja

Prosedur kerja dari peneliti ini adalah: Menyiapkan kayu lapis dengan ukuran yang sesuai dengan permintaan yaitu dari ukuran 2.8, 3.7, 4.7, 5.2, 8.6., 9.0, 10.2 sampai dengan ukuran yang paling tebal yaitu 21.0 mm, Mencatat ukuran amplas yang akan digunakan yaitu ukuran P.100, P.180, dan P.240 yang sesuai dengan standar pengamplasan kayu lapis yang digunakan oleh PT. Surya Satrya Timur Corporation, Setelah itu amplas dipasang pada mesin *Sander* sesuai dengan urutannya dari yang urutan terkecil hingga besar, Setelah amplas terpasang dan siap untuk digunakan selanjutnya setiap jamnya kita harus

mencatat hasil yang didapatkan sehingga kita mengetahui batas dari penggunaan amplas tersebut, Setelah itu, data perjam yang didapat direkap perhari dan dihitung sampai batas waktu penggunaannya, Setelah data rekapan didapat selanjutnya dihitung berapa banyak luas permukaan yang didapat sehingga kita akan mengetahui seberapa kemampuan satu amplas tersebut dalam memperhalus permukaan kayu lapis, Pencatatan akan terus dilakukan sampai amplas tidak dapat digunakan lagi, Demikian pengukuran dan pencatatan dilakukan sampai amplas tidak bisa digunakan lagi, masing-masing ukuran ampelas dilakukan pengukuran sebanyak 3 kali, Untuk menghitung kemampuan amplas, didapatkan dengan mengalikan antara jumlah lembar kayu lapis yang didapat lalu dikalikan dengan luas permukaan kayu lapis.

Analisis Data

Tabel 1. Rekapitulasi Rata-rata Hasil Pengukuran Kemampuan Amplas Berdasarkan Luas Bidang Amplas (m²) dan Jumlah Lembar kayu lapis pada ketiga ukuran ampelas.

Amplas	Penggunaan Ke-1		Penggunaan Ke-2		Jumlah Digunakan (kali)
	Luas Permukaan (m ²)	Jumlah Lembar	Luas Permukaan (m ²)	Jumlah Lembar	
A1	1.310.505,75	5.092	1.146.267,25	6.907	2
A2	1.310.505,75	5.092	1.572.260,37	9.543	2
A3	1.344.330,26	5.240	742.976,46	3.329	2

Keterangan : A1 = Ampelas uk.P180 (kasar), A2= Ampelas Uk.P180 (sedang), A3 = Ampelas A3 uk.P240

Amplas ukuran P100 mampu mengampelas luas permukaan kayu lapis sebesar 1.310.505,75 m² pada penggunaan ke 1, kemudian setelah selesai di cuci, amplas kembali digunakan dan mampu mengampelas kayu lapis seluas 1.146.267,25 m² sehingga secara keseluruhan amplas P100 mampu mengampelas seluas 2.456.773,00 m². Jumlah lembar yang mampu di ampelas oleh amplas ukuran P100 sebanyak 5.092 lembar dan 6.907 lembar untuk penggunaan ke 2 setelah dilakukan pencucian.

Amplas ukuran P180 mampu mengampelas luas permukaan kayu lapis sebesar 1.310.505,75 m² penggunaan ke 1,

Perhitungan luas permukaan kayu lapis menggunakan rumus umum luas persegi panjang yaitu:

$$K.amp = JKY \times L \text{ (m}^2\text{)}$$

Yang mana:

K.amp = Kemampuan Amplas

JKY = Banyaknya kayu lapis yang dapat di ampelas

L (m²) = Luas permukaan bidang ampelas = panjang (m) x lebar (m)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran dan perhitungan luas permukaan kayu lapis serta jumlah lembar kayu lapis yang mampu diampelas oleh masing masing ukuran amplas (A1.P.100, A2.P180, A3.P.240) sebagaimana terlampir pada lampiran 3, kemudian dirata-ratakan seperti Tabel 1 berikut.

kemudian setelah selesai di cuci, amplas kembali digunakan dan mampu mengampelas kayu lapis seluas 1.572.260,37m² sehingga secara keseluruhan amplas P180 mampu mengampelas seluas 2.882.766,12 m². Jumlah lembar yang mampu di ampelas oleh amplas ukuran P180 sebanyak lembar 5.092 dan 9.543 lembar untuk penggunaan ke 2 setelah dilakukan pencucian.

Amplas ukuran P240 mampu mengampelas luas permukaan kayu lapis sebesar 1.344.330,26 m² penggunaan ke 1, kemudian setelah selesai di cuci, amplas kembali digunakan dan mampu

mengamplas kayu lapis seluas 742.976,46m² sehingga secara keseluruhan amplas P240 mampu mengampelas seluas 2.087.306,72m². Jumlah lembar yang mampu di amplas oleh amplas ukuran P240 sebanyak 5.240 lembar dan 3.329 lembar untuk penggunaan ke 2 setelah dilakukan pencucian.

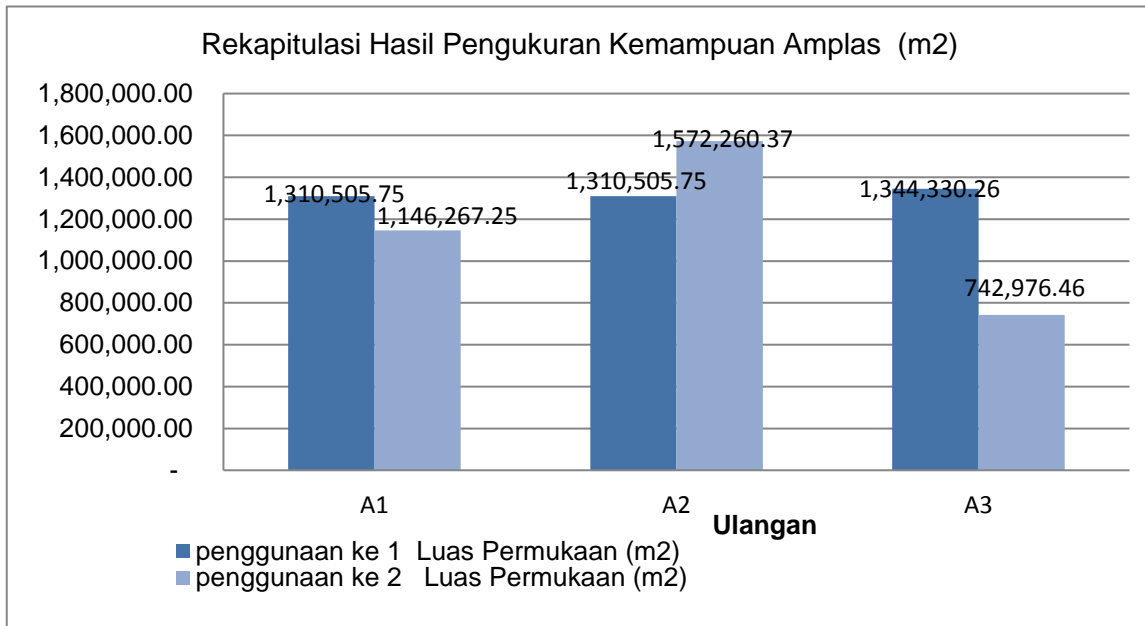
Dari data diatas dapat dilihat bahwa hasil yang didapatkan bervariasi, bahkan ada yang memiliki hasil yang sama. Hal ini terjadi dikarenakan pada saat penggunaannya amplas tersebut dipasang secara bersamaan dan di lepas atau diganti secara bersamaan. Semua ukuran amplas digunakan untuk mengamplas kayu lapis untuk jenis kayu meranti, sengon dan keruing. Tetapi yang banyak di amplas adalah jenis kayu meranti sebesar 39.867 Pcs dan sengon sebesar 12.487 Pcs, selain dari jenisnya amplas ini juga digunakan untuk mengamplas kayu lapis dengan beberapa ukuran dan ketebalan yaitu 910x1820, 920x180, sampai dengan 1220x2440 mm dan ketebalan 2.8, 3.7, 5.2, 8.0, 8,6 sampai dengan 21.0 mm dari kayu lapis yang berukuran tipis sampai kayu lapis yang berukuran tebal. Selain itu amplas ini juga digunakan untuk mengamplas Block Board (papan blok). Berdasarkan lebar bilah inti, dikenal 3 macam papan blok yaitu "*batten board*" dengan lebar bilah inti sampai dengan 76 mm, "*block board*" dengan lebar belah inti sampai dengan 25 mm dan "*lamin board*" dengan lebar bilah inti sampai dengan 7 mm (Anonim, 1966).

Dari ketiga ukuran amplas lama penggunaannya berbeda, amplas ukuran P100 dan P180 pada penggunaan pertama digunakan selama tiga hari tiga malam dan dilakukan pergantian, namun untuk amplas dengan ukuran P240 penggunaannya selama dua hari dua malam sehingga hasil yang didapatpun berbeda dengan amplas ukuran P100 dan P180. Dari semua ukuran amplas masa penggunaannya tidak dapat di prediksi karena tergantung bahan baku yang akan diampelas. Seperti halnya yang terjadi pada amplas ulangan kedua, amplas tersebut hanya digunakan selama dua jam saja, dimana dalam jangka waktu dua jam tersebut amplas yang digunakan kotor

dikarenakan amplas digunakan untuk mengamplas bahan baku dari kayu jenis keruing, dimana jenis kayu ini memiliki kadar air dan minyak yang cukup tinggi sehingga mempengaruhi dalam proses pengamplasan, tinggi seperti yang dikemukakan oleh Santoso (2007) munculnya minyak pada permukaan kayu mengganggu pada proses pengerjaan, bahkan menurunkan efektifitas rekatan, sehingga mempengaruhi dalam proses pengamplasan, karna bahan baku dari kayu jenis ini akan membuat amplas cepat kotor, karna sisa-sisa debu pengamplasan menempel pada amplas yang membuat amplas tersebut tidak tajam lagi sehingga harus dilepas dan dicuci sehingga dapat digunakan lagi. Masalah keluarnya minyak pada kayu keruing sampai saat ini belum dapat diatasi. Diindustri kayu lapis, untuk mengurangi zat ekstraktif biasanya kayu direbus atau dikukus sebelum dikupas. Kedua perlakuan tersebut dapat mengurangi kandungan minyak meskipun belum dapat menghilangkannya secara total, sehingga masih ditemukan bercak (noda) pada venir yang dihasilkan. Menurut Iskandar (2007), bila venir yang mengandung minyak kurang dari 50% dari luas permukaan, biasanya digunakan untuk bagian dalam dari kayu lapis dan apabila lebih dari 50%, digunakan sebagai kayu lapis bahan kemasan.

Pada ulangan kedua amplas yang sebelumnya kotor setelah di cuci dapat digunakan kembali sehingga dapat menghasilkan hasil yang maksimal, semua sampel amplas hanya dapat digunakan sebanyak dua kali saja karna amplas yang sudah dicuci biasanya masa pakainya lebih rendah dan hasil yang didapatkan tidak maksimal. Namun tidak menutup kemungkinan jika amplas yang sudah dicuci dapat digunakan lebih lama tetapi tergantung terhadap jenis kayu untuk bahan baku, ketebalan dan faktor lain misalnya dari faktor mesin yang akan menyebabkan hasil yang didapat kurang maksimal.

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh maka dapat dilihat hasil rekapitulasi hasil pengukuran kemampuan amplas dalam bentuk meter pada Grafik 1.



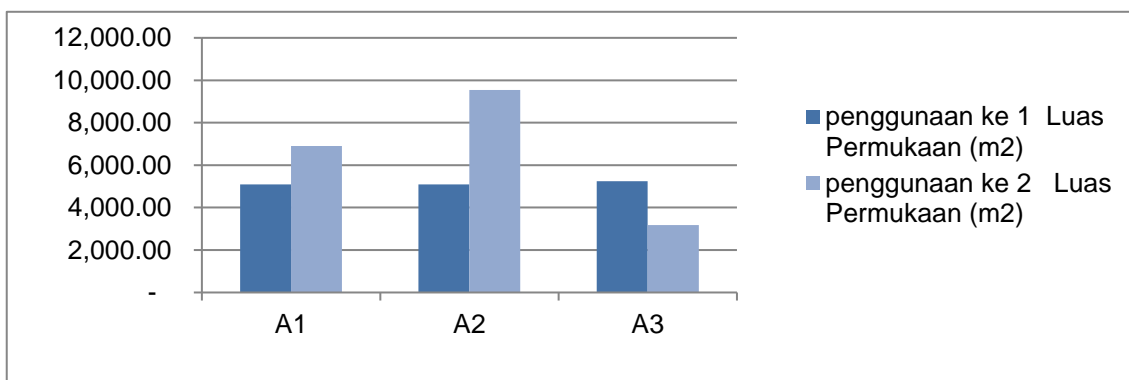
Gambar 1. Grafik rekapitulasi penggunaan ampлас (m²).

Dari grafik di atas dapat dilihat perbedaan yang didapatkan antara ulangan satu, dua dan tiga dengan dua kali penggunaan. Dimana pada ulangan kedua ada perbedaan yang terjadi antara ulangan satu dan ulangan kedua, dimana pada ulangan yang kedua ini hasil yang didapatkan ada yang mengalami penurunan dan kenaikan yang cukup signifikan daripada ulangan yang pertama, hal tersebut terjadi karena bahan baku yang diampлас berbeda-beda ukuran dan ketebalan yang membuat hasil yang didapatkanpun akan berbeda.

Untuk ampлас yang sudah dicuci masa pakainya tidak akan lama disebabkan ampлас sudah dipakai satu kali, disamping itu juga disebabkan oleh beberapa faktor

seperti jenis kayu, ketebalan, terdapat garis pada ampлас dimana garis tersebut didapat karena mengampлас kayu lapis yang dempungnya masih basah sehingga dempul tersebut akan menempel pada ampлас yang akan menimbulkan suatu garis pada pinggiran ampлас yang nantinya juga akan menimbulkan garis-garis pada kayu lapis. Jika garis tersebut tidak dapat hilang pada saat di cuci dan masih menyebabkan timbulnya garis-garis pada kayu lapis maka ampлас tersebut sudah tidak dapat digunakan lagi.

Berdasarkan hasil yang telah didapatkan maka dapat dilihat hasil rekapitulasi dari kemampuan penggunaan ampлас dalam bentuk lembar pada Grafik 2.



Gambar 2. Grafik Rekapitulasi Penggunaan Ampлас (Lembar).

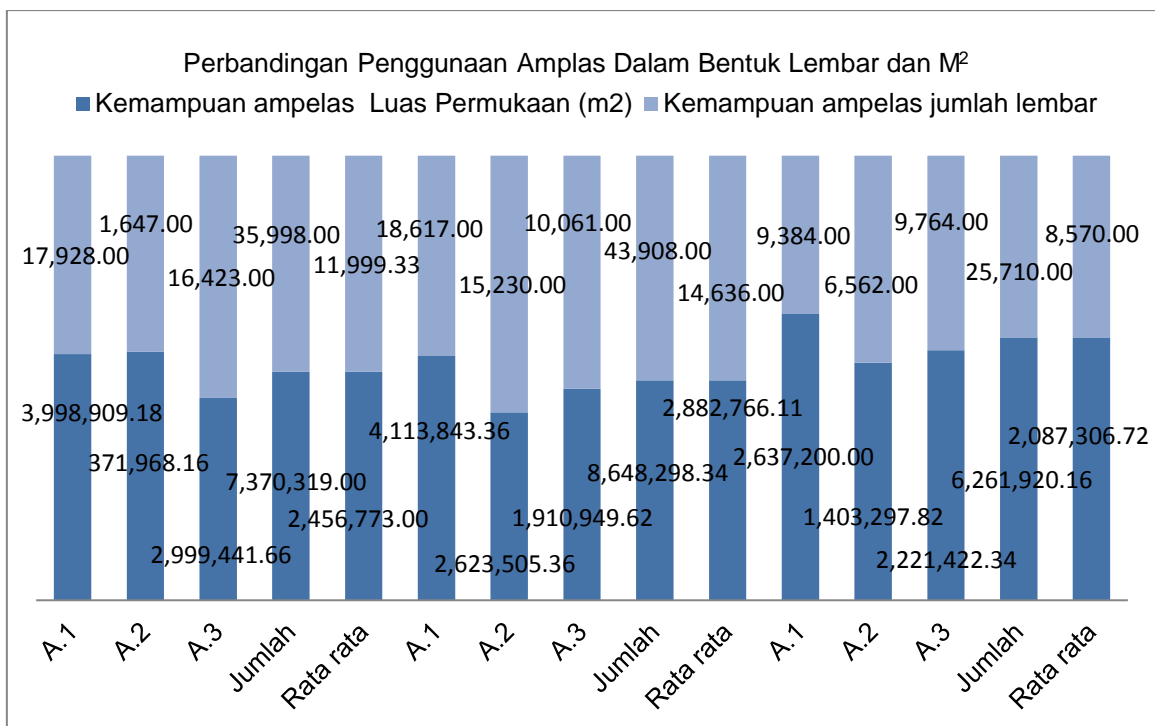
Dari data yang diperoleh dapat dilihat bahwa hasil yang didapat terlihat berbeda

secara signifikan terjadi pada ulangan kedua pada amplas berukuran P.180, hal ini diduga akibat dari jenis kayu yang digunakan, tebal dan luas permukaan kayu lapis tersebut yang mempengaruhi hasil yang diperoleh. Jika bahan baku yang di amplas memiliki ketebalan berkisar antara 2,8 mm, 3,7 mm, 5,2 mm sampai dengan 8,6mm dan bahan baku yang baik maka masa pakai amplas tersebut akan panjang, tetapi jika amplas tersebut digunakan untuk mengamplas bahan baku yang kurang bagus dan ketebalan yang tinggi seperti *Block Board* yang berukuran berkisar antara 15,0 mm, 18 mm sampai dengan yang berukuran 21 mm, maka akan memperpendek masa pakai dari amplas tersebut, karena semakin tebal bahan baku yang digunakan maka semakin besar tekanan yang terjadi pada amplas yang akan membuat amplas tersebut cepat tumpul. Ukuran tebal papan blok berkisar

antara 15 mm sampai dengan 25 mm (Sutigno, 1978).

Bahan baku yang kurang bagus disini maksudnya adalah bahan baku yang memiliki banyak dempulan yang akan membuat amplas tersebut cepat kotor dan dapat menimbulkan garis-garis pada amplas yang nantinya akan mempengaruhi terhadap kualitas kayu lapis. Bahan baku kayu lapis yang digunakan berasal dari kayu jenia meranti yang termasuk dalam kelas awet III-v dan ketahanan terhadap rayap termasuk kelas III. Bahan baku jenis sengon termasuk dalam kelas awet IV/V dengan berat jenis 0.33, kayu jenis keruing termasuk dalam kelas awet III semua jenis kayu yang digunakan sebagai bahan baku kayu lapis termasuk dalam golongan kayu keras (*Hard Wood*) (Departemen Kehutanan, 2005).

Dari data yang sudah diperoleh maka dapat dilihat perbandingan antara hasil penggunaan amplas dalam bentuk meter dan lembar dapat dilihat pada Grafik 3.



Gambar 3. Grafik Penggunaan amplas dalam bentuk lembar dan m².

Dari grafik di atas dapat dilihat bahwa jumlah lembar dan luas permukaan yang didapat ada mengalami perbedaan perbandingannya, hal ini dikarenakan ukuran permukaan kayu lapis yang di amplas berbeda-beda dengan panjang kali

lebar sesuai dengan pemesanan yaitu 910 x 1820 mm, 915 x 1830 mm, 920 x 1830 mm, 1220 x 2440 mm, dan 1230 x 2440 mm. Dari ukuran tersebut akan mempengaruhi pada hasil luas permukaannya. Pada grafik dapat dilihat bahwa walaupun jumlah lembaran yang didapatkan lebih banyak tetapi jumlah

untuk luas permukaannya lebih sedikit itu dikarenakan ukuran kayu lapis yang tidak sama sehingga hasilnya pun tidak akan sama. Walaupun hasil lembaran yang didapatkan banyak tetapi kayu lapis yang di amplas memiliki ukuran yang kecil seperti misalnya kayu lapis yang berukuran 910 x 1820 mm maka hasilnya akan berbeda jika digunakan untuk mengamplas kayu lapis yang berukuran 1230 x 2440 mm.

Dilapangan kita dapat melihat ada beberapa masalah yang bisa di temukan pada saat pengamplasan masalah pada mesin yang digunakan untuk mengamplas, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. *over sanding*, maksudnya adalah pada saat pengamplasan terjadi kelebihan pengamplasan hingga *core* pada kayu lapis tersebut kelihatan itulah yang disebut dengan *over sanding*.
2. *Pati Smeer* maksudnya adalah kurang bersihnya bekas dempul pada kayu lapis sehingga akan dilakukan pengamplasan ulang.
3. benturan, benturan ini diakibatkan oleh kurang berhati-hatinya pada saat memasukkan kayu lapis ke mesin sander.
4. Selain faktor yang menyebabkan penurunan kualitas ada juga faktor yang menyebabkan kayu lapis itu harus di amplas ulang seperti misalnya dempul pada kayu lapis tidak bersih, kurang licin, dan timbul bercak hitam dipinggir kayu lapis sehingga akan di amplas ulang jika sudah tidak bisa diperbaiki dengan pengamplasan tangan.

Menurut Harianto 2010, dalam proses pengamplas juga ada beberapa hal yang harus diperhatikan sehingga hasil yang didapatkan akan sempurna yaitu sebagai berikut;

1. Kebersihan kayulapis yang akan diampelas harus diperhatikan
2. Sebelum diampelas, dempul harus benar-benar kering
3. *Sanding loese* harus sering diperiksa, apakah keadaan kiri dan kanan telah seimbang dan sesuai dengan standar.
4. Tekanan angin harus menunjukkan angka 4-5 kg/cm² dan ampermeter disesuaikan dengan ketebalan kayu lapis yang diampelas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Amplas untuk kayu lapis rata-rata hanya dapat digunakan sebanyak dua kali setelah pencucian.

Amplas yang berukuran P.100 rata-rata mendapatkan hasil sebesar 2.456.773,00 m², untuk amplas ukuran P.180 mendapatkan hasil rata-rata sebesar 2.882.766,11 m², dan amplas yang berukuran P.240 mendapatkan hasil sebesar 2.087.306,72 m². Hasil rata-rata yang didapatkan untuk semua ukuran amplas didapat dari semua ulangan dengan dua kali penggunaan.

Semua ukuran amplas digunakan untuk mengamplas kayu lapis dengan ukuran 910 x 1820 mm, 915 x 1830 mm, 920 x 1830 mm, 1220 x 2440 mm, dan 1230 x 2440 mm dengan ketebalan 2.8, 3.7, 4.7, 5.2, 8.6., 9.0, 10.2 sampai dengan 21.0 mm, dan semua ukuran amplas digunakan untuk mengamplas kayu lapis yang bahan bakunya dari kayu Meranti, Sengon, Keruing dan Jabon.

Saran

Disarankan untuk adanya penelitian lebih lanjut tentang pengaruh jenis kayu dan ketebalan terhadap proses pengamplasan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1966. Plywood and Other Wood-Based Panels Food and Agriculture Organization. Rome.
- Badan pusat statistic 2015, produksi kayu hutan menurut jenis produksi (<https://www.bps.go.id/subject/60/kehutanan.html>, diakses pada tanggal 23 maret 2017).
- Departemen Kehutanan. 2005. *Atlas Kayu Indonesia*. CV. Miranti, Bogor.
- Harianto, 2010. Proses Pembuatan Kayu lapis Pada PT. Segara Timber Co.Ltd Jalan Sangkulirang Mangku Jenang Samarinda,(Online), (diakses pada tanggal 28 Agustus 2017).

Hidayat, N., B. Tambunan dan P. Sutigno, 1978. Papan Blok dengan Berbagai Jenis

- dan Tebal Venir. *Kehutanan Indonesia* 5 (1) : 28-32. Jakarta.
- Iskandar, M.I., J. Malik, A. Santoso, O. Rachman dan G. Pari. 2007. Peningkatan pemanfaatan kayu berkadar ekstraktif tinggi untuk produk kayu pertukangan. Laporan Hasil Penelitian Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan, Bogor.
- Iswanto, A.H. 2008. *Kayu Lapis (Plywood)*. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Michael Dresdner (1992). *The Woodfinishing Book*. Taunton Press
- Prayitno, TA. 2012. *Kayu Lapis; Teknologi Dan Sertifikasi Sebagai Produk Hijau*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Santoso A. 2007. Komunikasi pribadi tentang pengaruh zat ekstraktif berbentuk minyak terhadap kualitas perekatan. Peneliti Utama Komposit Kayu pada Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan, Bogor.