

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil uji eksperimental yang sudah dilakukan, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai tegangan lentur yang didapat dari pengujian laboratorium untuk *double stressed skin panel* sebesar 3,570 MPa, 5,580 MPa, dan 2,606 MPa. Nilai tegangan lentur untuk *single stressed skin panel* sebesar 4,533 MPa, 9,081 MPa, dan 14,688 MPa. Nilai tegangan lentur pada *double stressed skin panel* lebih besar dibandingkan dengan *single stressed skin panel* karena modulus penampang yang dimiliki oleh *double stressed skin panel* lebih besar dibandingkan dengan *single stressed skin panel*.
2. Momen proposional pada *double stressed skin panel* sebesar 2,487 kNm, 3,887 kNm, dan 1,815 kNm dan pada *single stressed skin panel* 2,096 kNm, 1,046 kNm, dan 3,390 kNm. Momen pada lendutan izin pada *double stressed skin panel* sebesar 1,554 kNm, 2,429 kNm, dan 1,344 kNm sementara pada *single stressed skin panel* 1,31 kNm, 0,653 kNm, dan 2,118 kNm. Momen rencana *double stressed skin panel* sebesar 1,065 MPa, 0,992 MPa, dan 0,996 sementara pada *single stressed skin panel* sebesar 0,163MPa, 0,175MPa, dan 0,145MPa. Jika dibandingkan, nilai momen pada eksperimen pada keenam sampel lebih besar dibandingkan dengan teoritis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa benda uji memiliki nilai desain yang lebih besar dibandingkan dengan perhitungan teoritis.
3. Nilai rigiditas yang didapat *double stressed skin panel* sebesar 25,442 kNm², 31,914 kNm², dan 37,519 kNm² dimana *single stressed skin panel* sebesar 26,098 kNm², 41,492 kNm² dan 26,891 kNm². Dapat disimpulkan berdasarkan hasil data yang didapat bahwa *double stressed skin panel* memiliki nilai rigiditas yang lebih besar dibandingkan dengan *single*

stressed skin panel karena para *double stressed skin panel* memiliki nilai momen inersia yang lebih besar.

4. Faktor koreksi kekakuan yang didapat untuk *double stressed skin panel* sebesar 0,18, 0,237, dan 0,234. Sementara untuk *single stressed skin panel* sebesar 0,64, 0,68, dan 0,82. Nilai kekakuan untuk *double stressed skin panel* lebih kecil karena proses perekatan memiliki tingkat kesulitan yang lebih sulit dibandingkan dengan *single stressed skin panel*. Untuk *single stressed skin panel* proses *press* dilakukan selama 1 bulan sedangkan untuk *double stressed skin panel* dilakukan selama 1,5 minggu.
5. Pola kegagalan pada *double stressed skin panel* adalah pada *stringer*, *skin* lapisan bawah gagal tarik, slip antar lapisan panel, dan lentur murni. Sementara pada *single stressed skin panel* adalah lentur murni, gagal geser pada *stringer*.
6. Daktilitas yang didapat *double stressed skin panel* untuk kondisi ultimit sebesar 2,249, 4,089, dan 4,615. Sementara untuk *single stressed skin panel* daktilitas ultimit sebesar 1,400, 2,708, dan 8,811. *double stressed skin panel* mampu menahan material dari kondisi proposional hingga mencapai beban ultimit lebih baik dibandingkan dengan *single stressed skin panel* sebagai 1 benda uji (*stringer* dan panel).

5.2 Saran

1. Agar kayu proses laminasi menghasilkan kekuatan yang maksimal disarankan agar menunggu minimal 2 minggu setelah perekatan laminasi selesai dilakukan.
2. Ketelitian dalam penggunaan dan prosedur alat-alat harus lebih diperhatikan agar tidak terjadi banyak human error dalam pengerjaan.
3. Untuk menentukan nilai acuan kayu laminasi dapat menggunakan SNI 7973;2012 sebagai nilai desain acuan, namun perlu dilakukan tes laboratorium lebih lanjut untuk mengetahui kecocokan hasil teoritis dengan keadaan aktual.

DAFTAR PUSTAKA

- Alberta Research Council Industrial Technologies Departement . (1987) .
Stressed Skin Panels (FP 2.3.1) . Canada .
- Badan Standardisasi Nasional.(2013). *Spesifikasi Desain untuk Konstruksi Kayu (SNI7973-2013)*.Jakarta.
- Kermani, A. (1999).*Structural Timber Design* .Napier University , Edinburgh .
- Kolb, J. (2008) . *Systems in Timber Engineering* . Uttwil , Switzerland .
- Martawijaya, A.I Kartasujana. Y.I. Mandang. S.A Prawira dan K.Kadir. 1989.
Atlas Kayu Indonesia jilid II. Dephut. , Badan Penelitian dan Pengembangan kehutanan. Bogor .
- Ross, Robert J. (2010) .*Wood Handbook- Wood as an Engineering Material*.
United States Department of Agriculture, Madison : Wisconsin .
- Thelander, Sven and Larsson, H.J.(2003).*Timber Engineering* . John Wiley and Sons, West Sussex