

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil pengujian material kayu albasia yang dilakukan terhadap 6 benda uji, dapat diketahui material yang digunakan memiliki kadar air rata-rata sebesar 15,89%, berat jenis rata-rata sebesar $0,30 \text{ gr/cm}^3$, dan dari pengujian destruktif kuat lentur material dengan pembebanan *center point loading* diperoleh nilai modulus elastisitas rata-rata sebesar 4261,81 MPa dan nilai kuat lentur rata-rata sebesar 27,52 MPa.
2. Dari hasil pengujian, dapat diperoleh nilai daktilitas rata-rata dari balok kayu laminasi dengan sambungan bibir lurus yang memiliki variasi panjang potongan kayu sepanjang 360 mm, 450 mm, dan 600 mm berturut-turut adalah sebesar 1,80, 2,23, dan 1,30.
3. Dari hasil perhitungan kuat lentur benda uji, dapat diperoleh nilai kuat lentur ultimit rata-rata dari balok kayu laminasi dengan sambungan bibir lurus yang memiliki variasi panjang potongan kayu sepanjang 360 mm, 450 mm, dan 600 mm berturut-turut adalah sebesar 20,82 MPa, 21,64 MPa, dan 23,13 MPa.
4. Dari hasil pengujian, dapat diperoleh nilai faktor koreksi kekakuan (k) rata-rata dari balok kayu laminasi dengan sambungan bibir lurus yang memiliki variasi panjang potongan kayu sepanjang 360 mm, 450 mm, dan 600 mm berturut-turut adalah sebesar 0,19, 0,21, dan 0,22.
5. Pola keruntuhan pada benda uji saat pengujian yang terjadi rata-rata adalah keruntuhan geser di lem akibat tegangan tarik lentur.

6. Dari hasil perbandingan antara nilai beban maksimum, momen maksimum, daktilitas, dan kuat lentur dari masing-masing variasi panjang potongan kayu, untuk variasi panjang potongan kayu sepanjang 360 mm memiliki nilai daktilitas yang lebih kecil dibandingkan dengan variasi panjang potongan kayu sepanjang 450 mm, tetapi lebih besar dibandingkan dengan variasi panjang potongan kayu sepanjang 600 mm. Selain itu, untuk variasi panjang potongan kayu sepanjang 360 mm memiliki nilai beban maksimum, momen maksimum, dan kuat lentur yang lebih kecil dibandingkan dengan variasi panjang potongan kayu sepanjang 450 mm dan variasi panjang potongan kayu sepanjang 600 mm yang memiliki nilai beban maksimum, momen maksimum, dan kuat letur yang paling besar. Maka, besarnya nilai beban maksimum, momen maksimum, dan kuat lentur berbanding lurus dengan panjang potongan kayu, yaitu semakin panjang potongan kayu akan menghasilkan nilai beban maksimum, momen maksimum, dan kuat lentur yang semakin besar.
7. Dari hasil konversi beban menjadi beban merata, dapat diketahui dengan panjang bentang 2000 mm untuk balok kayu laminasi dengan sambungan bibir lurus yang memiliki variasi panjang potongan kayu sepanjang 360 mm, 450 mm, dan 600 mm berturut-turut dapat menerima beban merata sebesar 0,76 kN/m, 0,81 kN/m, dan 1,07 kN/m. Dengan panjang bentang 1750 mm untuk balok kayu laminasi dengan sambungan bibir lurus yang memiliki variasi panjang potongan kayu sepanjang 360 mm, 450 mm, dan 600 mm berturut-turut dapat menerima beban merata sebesar 1,13 kN/m, 1,21 kN/m, dan 1,59 kN/m. Dengan panjang bentang 1500 mm untuk balok kayu laminasi dengan sambungan bibir lurus yang memiliki variasi panjang potongan kayu sepanjang 360 mm, 450 mm, dan 600 mm berturut-turut dapat menerima beban merata sebesar 1,80 kN/m, 1,92 kN/m, dan 2,52 kN/m.

5.2 Saran

1. Dibutuhkan pemilihan yang lebih teliti terhadap material kayu untuk bahan pembuatan benda uji agar menghindari adanya cacat pada kayu, sehingga meningkatkan kekuatan benda uji yang dihasilkan.
2. Untuk menghindari terjadinya kegagalan geser pada perekat, dalam proses perekatan harus lebih diperhatikan pengerjaannya, seperti harus dipastikan ketebalan perekatnya dan di-*press* selama minimal 14 hari dengan *clamp* agar antar lapisan merekat dengan baik dan merata.
3. Untuk mendapatkan hasil benda uji yang dapat menerima beban yang lebih besar, dapat digunakan kayu dengan mutu yang lebih besar dan juga digunakan perekat yang bermutu lebih baik.



DAFTAR PUSTAKA

- American Society for Testing and Materials. (2014). ASTM D143-14: *Standard Methods of Testing Small Clear Specimens of Timber*. Annual Book of ASTM Standards volume 04. 10 Baltimore, U.S.A.
- American Society for Testing and Materials. (2014). ASTM D2395-14: *Standard Test Methods for Density and Specific Gravity of Wood and Wood-Based Materials*. Annual Book of ASTM Standards volume 04. 10 Baltimore, U.S.A.
- American Society for Testing and Materials. (2015). ASTM D4442-15: *Standard Test Methods for Direct Moisture Content Measurement of Wood and Wood-Based Materials*. Annual Book of ASTM Standards volume 04. 10 Baltimore, U.S.A.
- APA The Engineered Wood Association. (2008). *Glulam Product Guide*. Washington, U.S.A.
- Standar Nasional Indonesia (2013). *Spesifikasi Desain untuk Konstruksi Kayu*, SNI 7973:2013. Badan Standar Indonesia, Jakarta, Indonesia
- Standar Nasional Indonesia.(2002), *Tata Cara Perencanaan Struktur Kayu untuk Bangunan Gedung*, SK-SNI-03-xxx-2000. Bandung, Indonesia.
- Forest Product Laboratory, 2010. *Wood Handbook, Wood as an Engineering Material*, Centennial ed., Forest Product Laboratory, Madison, Wisconsin.
- Lestari, R. Y. (2016). “Kayu sebagai Bahan Bangunan Gedung Bertingkat Tinggi yang Ramah Lingkungan”. *Jurnal Riset Industri Hasil Hutan*, 99-100.