

# BAB 5

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Modulus elastisitas rata-rata ( $E$ ) material yang didapat dari uji material masing-masing yaitu 22344 MPa untuk Bangkirai, 13544 MPa untuk Meranti Merah, dan 11411 MPa untuk Meranti Putih. Sedangkan modulus elastisitas untuk Bangkirai laminasi vertikal 14522 MPa, Bangkirai laminasi rebah 21704 MPa, Meranti laminasi vertikal 11148 MPa, dan Meranti laminasi rebah 8448 MPa.
2. Balok Meranti campuran Merah dan Putih laminasi memiliki kekuatan lentur rata-rata ( $f_b$ ) sebesar 41,96 MPa. Kekuatan lentur rata-rata ( $f_b$ ) balok Meranti Putih laminasi yaitu sebesar 22,79 MPa. Sedangkan balok Bangkirai laminasi memiliki kuat lentur rata-rata ( $f_b$ ) jauh lebih besar dibanding balok Meranti laminasi. Kuat lentur balok Bangkirai laminasi yaitu 72,19 MPa.
3. Kekuatan balok kayu laminasi dengan sambungan jari tidak sekuat balok kayu utuh. Hal ini dapat dilihat dari hasil perhitungan nilai kuat lentur ( $f_b$ ) material rata-rata. Bangkirai memiliki  $f_b$  151,64 MPa, sedangkan  $f_b$  Bangkirai laminasi hanya 105,32 MPa dan 94,41 MPa. Juga Meranti memiliki  $f_b$  56,60 MPa dan 70,98 MPa, sedangkan Meranti laminasi memiliki  $f_b$  32,82 MPa dan 41,15 MPa.
4. Faktor koreksi kekakuan ( $k$ ) pada balok didapatkan kurang dari 1 semua. Nilai  $k$  untuk balok Meranti campuran Merah dan Putih laminasi 0,43. Untuk balok Meranti Putih laminasi memiliki nilai  $k$  0,50. Dan nilai  $k$  untuk balok Bangkirai laminasi 0,83.
5. Keruntuhan rata-rata yang terjadi pada balok saat pengujian yaitu keruntuhan pada kayu. Balok kayu laminasi mengalami keruntuhan pada kayu kemudian mempengaruhi sambungan yang ada di sekitarnya. Sehingga kemudian muncul keruntuhan sambungan. Balok kayu yang

mengalami kerutuhan seluruhnya pada sambungan jari hanya pada satu balok yaitu pada balok kayu laminasi Meranti campuran Merah dan Putih benda uji ketiga.

## 5.2 Saran

1. Dilakukan penelitian dengan mengukur potongan balok penyusun balok kayu laminasi untuk mendapat hasil yang lebih spesifik.
2. Dilakukan penelitian lebih lanjut untuk kuat tekan dan geser pada balok kayu.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aji Pranata, Y., & Suryoatmono, B. (2019). *Struktur Kayu - Analisis dan Desain dengan LRFD*. Bandung.
- ASTM D 2395-14. (2015). *Standard Test Methods for Density and Specific Gravity (Relative Density) of Wood and Wood-Based Materials*.
- ASTM D 143-94. (2000). Dalam *Standard Test Methods for Small Clear Spesimens of Timber*.
- ASTM D 198-15. (2015). *Standard Test Methods of Static Test of Lumber in Structura Sizes*.
- Forest Products Laboratory. (2010). *Wood Handbook - Wood as an Engineering Material*. (W. Madison, Penyunt.) United States Department of Agriculture Forest Service.
- SNI 7973-2013. (2013). Dalam *Spesifikasi Desain untuk Konstruksi Kayu*. Jakarta: Indonesia: Badan Standarisasi Nasional.



