

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Dari hasil analisis dan ekperimental yang dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Dari hasil analisis dan uji ekperimental didapatkan balok pendukung lantai dapat diaplikasikan sebagai balok anak pendukung, dengan dimensi batang 4.5 cm x 4.5 cm panjang 244.5 cm, dan jarak 0.75 m antar rangka batang untuk menerima beban hidup 1,92 kPa.
2. Dari hasil analisis dan eksperimen didapatkan kekuatan 1 buah sekrup sebesar 0.622 kN. Sambungan cukup kuat dan efisien dalam penggunaannya.
3. Dari pengujian material didapat bahwa modulus elastisitas (E) Kayu Meranti Merah adalah 10520.146N/mm^2 dan kuat lentur Kayu Meranti Merah sebesar 57.16 N/mm^2 .
4. Dari pengujian destruktif didapatkan besarnya beban *ultimate* yang dapat dipikul oleh rangka batang rata-rata adalah 31042N. Beban pada batas elastis/proporsional rata-rata adalah 10718 N.
5. Dari hasil pengujian destruktif 3 benda uji rangka batang, daktilitas *ultimate* 3 rangka batang sebesar 5.61.
6. Nilai faktor keamanan (FK) beban yang didapat dari pengujian rangka batang menghasilkan nilai rata-rata sebesar 2.9179.
7. Nilai *partial fixity* untuk rangka batang 1 adalah $n = 0.93$, Untuk rangka batang 2 sebesar $n = 0.952$ dan untuk rangka batang 3 sebesar $n = 0.953$, dengan nilai rata-rata sebesar 0.94.

8. Perbedaan lendutan pada uji non-destruktif dengan pemodelan disebabkan oleh ketidaksempurnaan pada pengujian dan juga perbedaan modulus elastisitas pada masing-masing member rangka batang.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan setelah melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk pelaksanaan pengujian Non-destruktif diperlukan *setting* pengujian yang lebih baik lagi.
2. Selektif dalam memilih balok kayu yang digunakan untuk pembuatan uji, sebaiknya tidak memiliki cacat kayu seperti mata kayu, retak dan cacat kayu lainnya, karena mempengaruhi hasil dalam penelitian
3. *Plywood* yang digunakan sebagai pelat penyambung sebaiknya memiliki mutu yang baik, seragam, dan bebas cacat.
4. Pelaksanaan perakitan untuk benda uji dilakukan dengan lebih baik lagi.
5. Pengujian material kayu dilakukan lebih baik dan cermat lagi dikarenakan material kayu memiliki sifat yang berbeda-beda.

DAFTAR PUSTAKA

- Standar Nasional Indonesia. (2013). Spesifikasi Desain untuk Konstruksi Kayu, SNI 7973:2013. Badan Standar Indonesia, Jakarta, Indonesia.
- American Society for Testing and Materials. (2008). ASTM D143-94: *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. (2008). ASTM D2395-02: *Standard Methods of Specific Gravity of Wood and Wood-Based Materials*. Annual Book of ASTM Standards volume 04.10 Baltimore, U.S.A.
- Stanalkar, Judith J. (1997). *Structural Design in Wood*. Chapman & Hall, New York.
- Aghayere, Abi. (2007). *Structural Wood Design A Practice-Oriented Approach Using the ASD Method*. John Willey and Sons. Hoboken , New Jersey
- Forest Products Laboratory. (2010). *Wood Handbook—Wood As An Engineering Material*. United States Department of Agriculture Forest Service. Madison, Wisconsin
- Williamson, Thomas G. (2002). *APA Engineered Wood Handbook*. McGraw-Hill, New York
- Somayaji, Shan. (1990). *Structural Wood Design*. West Publishing Company. Kellogg Boulevard, St. Paul
- The landersson, Sven, Larsen Hans J. (2003). *Timber Engineering*. John Wiley and Sons. Chichester, West Sussex
- Clough, Ray W., and Penzien, Joseph (1995). *Dynamics of Structure*, Third Edition, University Ave. Berkeley, USA.