

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berikut ini adalah kesimpulan dari penelitian yang dilakukan:

1. Dalam penelitian ini, diperoleh berat jenis kolom rata-rata untuk benda uji tipe 34 (*tenon* dengan panjang 3 cm dan tinggi 4 cm) sebesar 0.86, benda uji tipe 35 (*tenon* dengan panjang 3 cm dan tinggi 5 cm) sebesar 0.88, benda uji tipe 36 (*tenon* dengan panjang 3 cm dan tinggi 6 cm) sebesar 0.86, benda uji tipe 45 (*tenon* dengan panjang 4 cm dan tinggi 5 cm) sebesar 0.82, benda uji tipe 46 (*tenon* dengan panjang 4 cm dan tinggi 6 cm) sebesar 0.79, benda uji tipe 55 (*tenon* dengan panjang 5 cm dan tinggi 5 cm) sebesar 0.88, dan benda uji tipe 56 (*tenon* dengan panjang 6 cm dan tinggi 6 cm) sebesar 0.81.
2. Dalam penelitian ini, diperoleh berat jenis balok rata-rata untuk benda uji tipe 34 sebesar 0.62, benda uji tipe 35 sebesar 0.62, benda uji tipe 36 sebesar 0.56, benda uji tipe 45 sebesar 0.60, benda uji tipe 46 sebesar 0.64, benda uji tipe 55 sebesar 0.44, dan benda uji tipe 56 sebesar 0.47.
3. Berdasarkan uji destruktif, diperoleh momen kapasitas rata-rata untuk benda uji tipe 34 sebesar 170.86 Nm, benda uji tipe 35 sebesar 197.37 Nm, benda uji tipe 36 sebesar 175.51 Nm, benda uji tipe 45 sebesar 290.20 Nm, benda uji tipe 46 sebesar 190.77 Nm, benda uji tipe 55 sebesar 228.95 Nm, dan benda uji tipe 56 sebesar 211.25 Nm.
4. Berdasarkan analisis hasil batas leleh, diperoleh momen kapasitas batas leleh rata-rata untuk benda uji tipe 34 sebesar 152.91 Nm, benda uji tipe 35 sebesar 171.51 Nm, benda uji tipe 36 sebesar 151.61 Nm, benda uji tipe 45 sebesar 261.09 Nm, benda uji tipe 46 sebesar 178.77 Nm, benda uji tipe 55 sebesar 197.47 Nm, dan benda uji tipe 56 sebesar 188.33 Nm.
5. Berdasarkan analisis hasil yang diperoleh dari analisis momen kapasitas, dimensi *tenon* yang optimum untuk desain kekuatan sambungan ultimit dalam

penelitian ini adalah *tenon* yang berukuran panjang 40 mm dan tinggi 50 mm dengan momen kapasitas desain ultimit sebesar 290.20 Nm.

6. Berdasarkan analisis hasil yang diperoleh dari analisis batas leleh, dimensi *tenon* yang optimum untuk momen kapasitas desain elastis dalam penelitian ini adalah *tenon* yang berukuran panjang 40 mm dan tinggi 50 mm dengan momen kapasitas leleh sebesar 261.09 Nm.
7. Pola Kegagalan dalam penelitian ini memiliki pola yang sama disetiap tipe benda uji. Pola kegagalan benda uji dimulai dengan kegagalan menahan gaya geser dan momen pada alat perekat, kemudian balok berotasi sebagai pergerakan benda kaku, dan yang terakhir saat ujung balok menyentuh kolom terjadi tekan tegak lurus serat pada *tenon* benda uji.
8. Benda uji yang awalnya dimodelkan sebagai tumpuan jepit ternyata tidak mampu menahan rotasi, sehingga tumpuan pada benda uji lebih cocok dikelompokkan sebagai tumpuan sendi.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, Berikut ini adalah saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Gunakan alat perekat jenis lain yang membutuhkan waktu pengeringan yang lebih cepat.
2. Gunakan dimensi *tenon* yang lebih lebar untuk mendapat kekuatan yang lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Standar Nasional Indonesia. (2013). Spesifikasi Desain untuk Konstruksi Kayu, SNI 7973:2013. Badan Standar Indonesia, Jakarta, Indonesia.
- Eckelman, C.A. (2016). *Technical Note: Lower Tolerance Limit Approach to Equation-Based Rational Design Values for T-Shaped Mortise and Tenon Joints*, *Journal of Wood and Fiber Science*, April 2016.
- Forest Products Laboratory, 2010. *Wood Handbook-Wood as Engineering Materials*. General Technical Report FPL-GTR-190. U.S.
- Dumanauw J.F. 1984 Mengenal Kayu. Pendidikan Industri Kayu. Semarang. Frick, H., Moediartianto. 2004. Ilmu Konstruksi Bangunan Kayu. Kanisius: Yogyakarta.
- Craftmanspace (2017), “*Mortise and Tenon Woodworking Joints*”, (Online),(<http://www.craftmanspace.com/knowledge/mortise-and-tenon-woodworking-joints.html>, diakses 25 November 2017)
- Dekker (2015), “*Mortise and Tenon Frame Joints*”, (Online), (<http://www.woodworkdetails.com/knowledge/joints/frame/mortise-and-tenon>, diakses 25 November 2017)
- Wood-Finishes-Direct (2014), “*What Is PVA Glue?*”, (Online), (<http://www.wood-finishes-direct.com/blog/what-is-pva-glue/>, diakses 1 Desember 2017)