

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari studi eksperimental perilaku lentur panel lantai *plywood* Meranti – OSB Pinus adalah sebagai berikut:

1. Daktilitas rata-rata benda uji dengan variasi arah serat *plywood* memanjang adalah 2,4219, sedangkan untuk benda uji dengan variasi arah serat *plywood* melintang adalah 1,4989. Dengan dimensi benda uji yang sama, dapat disimpulkan benda uji dengan variasi arah serat *plywood* memanjang lebih daktil, sedangkan benda uji dengan variasi arah serat *plywood* melintang lebih bersifat getas.
2. Nilai kekakuan rata-rata benda uji dengan variasi arah serat *plywood* memanjang adalah 17275536513,276 Nmm², sedangkan untuk benda uji dengan variasi arah serat *plywood* melintang adalah 25351815905,3242 Nmm². Dengan dimensi benda uji yang sama, dapat disimpulkan benda uji dengan variasi arah serat *plywood* melintang lebih kaku.
3. Faktor kekakuan rata-rata yang diperoleh untuk benda uji dengan variasi arah serat *plywood* memanjang adalah 0,16079, sedangkan untuk benda uji dengan variasi arah serat *plywood* melintang adalah 0,08482.
4. Kuat lentur rata-rata dari benda uji dengan variasi arah serat *plywood* arah melintang adalah 3,82 kN·mm², sedangkan untuk benda uji dengan variasi arah serat *plywood* arah memanjang adalah 3,58 kN·mm². Dengan dimensi benda uji yang sama, dapat disimpulkan kekuatan lentur benda uji dengan variasi arah serat *plywood* melintang lebih besar dibandingkan dengan benda uji dengan variasi arah serat *plywood* memanjang.
5. Kesimpulan pada nomor 4 berbanding terbalik jika dibandingkan dengan sifat kekuatan lentur pada kayu solid, dimana seharusnya kekuatan lentur terbesar adalah pada arah serat memanjang (arah serat sejajar arah

tegangan). Namun setelah material *plywood* diselidiki susunan arah serat pada setiap lapisannya, diketahui bahwa arah serat yang dominan adalah arah serat yang tegak lurus terhadap arah serat terluar. Sehingga, sebenarnya tetap sesuai dengan sifat dasar kayu.

6. Pola kegagalan sebagian besar pada benda uji dengan variasi serat *plywood* arah memanjang adalah retak pada daerah tarik akibat lentur. Sedangkan pada benda uji dengan variasi serat *plywood* arah melintang karena kekakuannya cukup besar dan cenderung getas, maka benda uji tidak dapat menerima beban lentur dengan baik, sehingga kegagalan terjadi akibat geser pada OSB sebagai lapisan tengah. Kegagalan OSB disebabkan oleh kekuatan geser OSB yang lebih kecil daripada kekuatan geser perekat.

5.2.Saran

Saran yang dapat diberikan dari studi eksperimental perilaku lentur panel lantai *plywood* Meranti – OSB Pinus adalah sebagai berikut:

1. Kayu OSB yang digunakan sebaiknya kayu baru atau produksi baru agar tidak terjadi gagal geser pada OSB akibat rekatan antar *strand* yang sudah lemah.
2. Penjepitan *clamp* pada benda uji diperbanyak, agar bidang lekatan pada benda uji lebih merata di sepanjang papan.
3. Uji geser dilakukan pada setiap material penyusun penampang komposit. Untuk mengetahui kemampuan geser setiap material, untuk menghindari terjadinya gagal akibat geser.

DAFTAR PUSTAKA

American Society for Testing and Materials. (2008). ASTM D143-09: *Standard Test Methods for 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 D198-09: *Standard Test Methods of Lumber in Structural Sizes. Annual Book of ASTM Standards* volume 04.10 Baltimore, U.S.A.

American Society for Testing and Materials. (2008). ASTM D2395-07: *Specific Gravity of Wood and Wood-Based Materials. Annual Book of ASTM Standards* volume 04.10 Baltimore, U.S.A.

Baumgart, F. (2000). *Stiffness-an unknown world of mechanical science*. Injury-International Journal of the Care of the Injured

Forest Product Laboratory. (2010). *Wood Handbook, Wood as an Engineering Material*, Centennial ed., Forest Product Laboratory, Madison, Wisconsin

The Engineered Wood Association, APA. (1997). *Plywood Design Specification*

Timoshenko, Stephen P., dan James M. Gere, *Mechanic of Material*, Fourth ed., International Thompson Publishing, Inc., USA

