

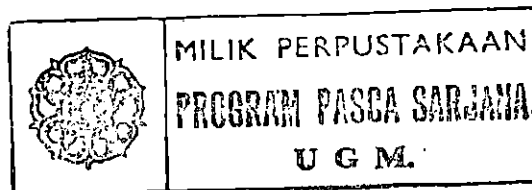
INTISARI

Rumah susun sederhana merupakan salah satu pemecahan masalah atas meningkatnya kebutuhan sarana perumahan dalam pengoptimalan penggunaan lahan. Bambu sebagai bahan bangunan masih banyak digunakan sebagai bahan bangunan penunjang. Kelebihan bambu antara lain dapat tumbuh dengan cepat dan memiliki sifat mekanik yang baik dan dapat digunakan dengan cara yang sederhana. Tetapi sistem sambungan bambu merupakan masalah dalam struktur. Sistem sambungan bambu biasanya digunakan metode konvensional dengan pasak dan tali sehingga akan menghasilkan kekuatan sambungan yang lemah. Penggunaan bambu sebagai bahan bangunan terbatas karena kurangnya pengetahuan bagaimana membuat sambungan yang kuat.

Dalam penelitian ini dilakukan pengujian untuk mengetahui sifat mekanik dan fisik bambu. Selain itu dilakukan pengujian lentur dan tekan bambu isian, pengujian geser baut *shear connector* serta pengujian model sambungan interior atas dari rumah susun sederhana. Bambu yang digunakan dalam penelitian ini adalah bambu wulung. Pengujian geser baut sebagai *shear connector*, baut yang diuji berdiameter 1/2" dan 5/8". Pengujian model sambungan struktur dilakukan dengan beban statik dan siklik.

Pada pengujian lentur bambu isian, tegangan lentur ijin rata-rata adalah 56,905 MPa. Pengujian geser baut sebagai *shear connector*, P_{ijin} (beban ijin) ditentukan dari $P_{maks}/2,75$ dan $P_{1,5}$ sebesar 6106 N dan 8446 N. Pada sambungan interior atas dengan beban statik kekuatan sambungan model lebih tinggi 2774,455%, 2895,23% dan 3136,909%, sedangkan menggunakan beban siklik lebih tinggi 1009,487%, 1009,487% dan 1056,715% dari kuat sambungan yang diperlukan pada struktur sebenarnya. Dengan sistem sambungan yang direncanakan berdasarkan nilai-nilai kekuatan sifat mekanik yang diperoleh, bambu dapat dipakai sebagai bahan rumah susun sederhana.

Kata kunci : bambu, lentur, *shear connector*, sambungan, struktur sederhana





ABSTRACT

Simple flat is one of the solutions to solve the problem of housing, in order to maximize the using of land. Bamboo grow rapidly, have good mechanical properties and can be preserved employing simple techniques. However, Bamboo as construction material has been using as support material only, because bamboo joining has posed structural problems. It is often accomplished using conventional methods with pins and ropes, resulting very weak joint. The use of bamboo as construction material is limited because of lack of knowledge how to make strong joints.

This research was done experimental to know mechanical and physical characteristic of bamboo. Then done experimental bending and compressing of filled bamboo, shear test of shear connector (bolt) and test of bamboo's structure connecting model of simple flat. Bamboo Wulung was used for the research. Bolt of 1/2" and 5/8" diameters were used for shear connector. The model of bamboo's connection was divided top in side-column-beam connection. Test were conducted using cyclic and static load.

On bending test of filled bamboo, the average bending stress was 56,905 MPa. On bolt shear test as shear connector, the recommended load ($P_{\text{recommended}}$) was determinated with safety factor 2,75 and $P_{1,5}$ was 6106 N and 8446 N. On the top in side-column-beam connection with static pressure the strength of connection model was higher 2774,455%, 2895,23% and 3136,909%, while with cyclic pressure was higher 1009,487%, 1009,487% and 1056,715% than the strength that needed in the real structure. This system connection which was designed by using mechanical properties, bamboo could be used as simple flat material.

Key words : bamboo, bending, shear connector, connection, simple flat structure