

ABSTRAK

Umumnya pembangunan di Indonesia khususnya pada rumah-rumah sederhana menggunakan material-material yang bobotnya cukup berat dan membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pemasangannya. Penggunaan baja ringan dapat menggantikan material-material tersebut karena lebih ringan, dapat memangkas waktu pemasangan dan dengan mutu yang tinggi. Namun disisi lain baja ringan memiliki sifat yang kurang kaku dan lemah terhadap tekuk. Maka dari itu baja ringan diaplikasikan menjadi material komposit dengan kayu *plywood* yang diharapkan dapat meningkatkan kekakuan dan kekuatan dalam menerima beban. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perilaku lentur yaitu nilai MOR dan MOE dari panel papan komposit dengan pengaruh jarak sekrup. Panel papan komposit ini terbuat dari baja ringan profil TH dan *plywood* tebal 18 mm dengan direkatkan oleh sekrup yang dibuat tiga variasi jarak sekrup. Variasi ini adalah TH 30-11, TH 30-22 dan TH 30-44 dengan jarak sekrup berturut-turut adalah 11 cm, 22 cm, dan 44 cm. Setiap variasi dibuat masing-masing 2 sampel dengan ukuran panel papan komposit ini adalah 30 x 90 cm. Dari hasil penelitian diperoleh nilai kuat lentur panel dan modulus elastisitas yang dipengaruhi oleh kuat geser pada sambungan dan jarak sekrup. Nilai kuat lentur tersebut pada panel papan komposit TH 30-11 sebesar 213,82 MPa, pada TH30-22 sebesar 192,96 MPa dan pada TH30-44 sebesar 179,93 MPa. Sedangkan modulus elastisitas pada panel papan komposit diperoleh TH30-11 sebesar 22241,90 MPa, pada TH30-22 sebesar 18806,54 MPa dan pada TH30-44 sebesar 14106,35 MPa. Kapasitas sekrup diperoleh sebesar 1,42 MPa dan kuat geser pada sambungan panel papan komposit diperoleh sebesar 5,57 MPa. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu semakin rapat jarak sekrup maka semakin besar kapasitas dari panel papan kompositnya.

Kata kunci : *plywood*, baja ringan, kapasitas sekrup, kuat geser, lentur, MOE, MOR

ABSTRACT

Generally, development in Indonesia, especially in simple houses, uses materials that are quite heavy and require a long time to install. The use of mild steel can replace these materials because it is lighter, can reduce installation time and with high quality. But on the other hand, mild steel has properties that are less rigid and weak to buckling. Therefore mild steel is applied to a composite material with plywood which is expected to increase the stiffness and strength in accepting the load. The purpose of this study was to determine the flexural behavior, namely the MOR and MOE values of the composite board panels with the effect of screw spacing. This composite board panel is made of TH mild steel profiles and 18 mm thick plywood with glued screws made of three variations of screw spacing. These variations are TH 30-11, TH 30-22 and TH 30-44 with the screw spacing successively being 11 cm, 22 cm, and 44 cm. Each variation was made of 2 samples each with the size of this composite board panel is 30 x 90 cm. From the research results obtained by the value of the flexural strength of panels and modules elasticity which is affected by the shear strength at the connection and screw distance. The flexural strength value of TH 30-11 composite board panels is 213.82 MPa, at TH30-22 is 192.96 MPa and at TH30-44 is 179.93 MPa. While the modulus of elasticity in the composite board panel obtained TH30-11 of 22241.90 MPa, at TH30-22 of 18806.54 MPa and TH30-44 of 14106.35 MPa. The screw capacity was obtained at 1.42 MPa and the shear strength at the composite panel joints was 5.57 MPa. This research concludes that the closer the screw distance is, the greater the capacity of the composite board panel.

Keywords: plywood, mild steel, screw capacity, shear strength, bending, MOE, MOR