

ABSTRAK

Salah satu penggunaan material baja ringan adalah sebagai kolom, biasanya baja ringan digunakan sebagai komponen kolom kanopi, bangunan sederhana, maupun rumah. Untuk mengurangi kemungkinan terjadinya tekuk lokal komponen struktur tekan baja ringan khususnya pada struktur kolom, perlu digunakan penampang tersusun. Penampang tersusun adalah inovasi yang baik karena kemampuan baja ringan memikul beban meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konfigurasi kolom baja ringan tersusun kombinasi profil profil C-81, C-75, dan profil TH-35 terhadap kuat tekan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, yaitu dengan menggabungkan beberapa profil tunggal menjadi penampang tersusun. Hasil pengujian tekan kolom, didapatkan beban kritis aktual rata-rata kolom variasi 1 (kombinasi profil C-81, TH-35) panjang 400 mm 51,47 KN, 600 mm 75 KN, dan 800 mm 78.5 KN. Sedangkan untuk variasi 2 (kombinasi profil C-81, C-75) panjang 400 mm 101,37 KN, 600 mm 66,47 KN, dan 800 mm 85,60 KN. Hasil pengolahan data pengujian tekan, didapatkan kuat tekan aktual rata-rata untuk variasi 1 panjang 400 mm 84,87 Mpa, 600 mm 125,11 Mpa, 800 mm 129,45 Mpa. Sedangkan untuk kuat tekan aktual rata-rata untuk variasi 2 nilainya adalah panjang 400mm 167,16 Mpa, 600 mm 109,61 Mpa, 800 mm 141,16 Mpa. Ditinjau dari kapasitas tekannya, kolom tersusun baja ringan variasi 2 dengan kombinasi profil C-81 dan C75 lebih baik kekuatannya dibandingkan dengan variasi 2 dengan kombinasi profil C-81 dan TH-35.

Kata kunci: baja ringan, kuat tekan, penampang tersusun, kolom, beban kritis.

ABSTRACT

One of the uses of cold-formed steel material is as a column, usually used as the component of canopy columns, simple buildings as well as houses. To reduce the possibility of local buckling of cold-formed steel compressed structural components particularly in the column structure, it is necessary to use a structural cross section. Structural cross section is a good innovation because of the ability of cold-formed steel to carry the increasing loads. This study aims to determine the configuration effect of cold-formed steel structural column with combination of C-21, C-75, and TH-35 profiles towards compressive strength. The method used in this study is the experimental method, namely by combining several single profiles into a structural cross section. The column compression test results, obtained the average actual critical load of variation column 1 (profile combination of C-81, TH-35) with 400 mm long is 51.47 KN, 600 mm 75 KN, and 800 mm 78.5 KN. Whereas for variation column 2 (profile combination of C-81, C-75), with 400 mm long is 101.37 KN, 600 mm 66.47 KN, and 800 mm 85.60 KN. The results of compression test processing data, obtained the average actual compressive strength for variation 1 with 400 mm long is 84.87 Mpa, 600 mm 125.11 Mpa, 800 mm 129.45 Mpa. Whereas, the average actual compressive strength for variation 2 are 400 mm 167.16 Mpa, 600 mm 109.61 Mpa, and 800 mm 141.16 Mpa. Reviewed from its compressive capacity, the cold-formed steel structural column variation 2 with combination of C-81 and C75 profiles has better strength compared to variation 1 with combination of C-81 and TH-35 profiles.

Keywords: cold-formed steel, compressive strength, structural cross section, column, critical load.