

INTISARI

Baja canai dingin semakin populer digunakan di Indonesia. Baja canai dingin yang umum digunakan merupakan baja canai dingin profil C dan Z. Dengan semakin populernya baja canai dingin, harus diimbangi dengan konstruksi yang baik agar baja canai dingin dapat diaplikasikan dengan aman. Pada penelitian ini dilakukan evaluasi terhadap perencanaan struktur rangka atap baja canai dingin menggunakan SNI 7971-2013 dengan analisis struktur menggunakan program SAP 2000. Selain itu juga dilakukan analisis perhitungan kapasitas tekan baja canai dingin menggunakan dua metode yaitu *effective width method* (SNI 7971-2013) serta *direct strength method* (AISI 2002).

Penelitian ini menggunakan baja canai dingin profil C dengan mutu G-550, serta ukuran profil C81.40.10 dengan tebal 0,75 mm. Data yang digunakan disesuaikan dengan data pembangunan struktur atap baja canai dingin gedung KMTS Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan FT UGM. Hasil analisis struktur dengan menggunakan SAP 2000 selanjutnya dicek menggunakan nilai dari kapasitas penampang dari SNI 7971-2013. Pada *effective width method* dan *direct strength method* hasil perhitungan kuat tekan dari keduanya akan dianalisis perbedaannya.

Pada analisis yang pertama didapatkan bahwa terdapat beberapa penampang yang menerima beban aksial tekan melebihi dari kapasitas tekan yang didapat dari perhitungan dengan SNI. Dapat dikatakan bahwa struktur rangka atap baja canai dingin belum memenuhi standar SNI 7971-2013. Pada analisis kedua didapatkan kapasitas tekan pada *effective width method* lebih kecil dari kapasitas tekan pada *direct strength method*. Hal ini dikarenakan angka aman pada *effective width method* lebih besar daripada angka aman pada *direct strength method*.

Kata kunci : baja canai dingin, struktur rangka atap, *effective width method*, *direct strength method*, SNI 7971-2013

ABSTRACT

The use of cold formed steel is getting more popular in Indonesia. Amidst its rising popularity, a good construction must be applied to ensure the safety application. In this study, an evaluation was conducted towards the planning of cold formed steel roof structure, using SNI 7971-2013 with structure analysis of SAP 2000 program. Besides that, a calculation analysis of the cold formed steel compressive capacity, using two methods which are the effective width method (SNI 7971-2013) as well as direct strength method (AISI 2002), was done.

This study used cold formed steel profile C with G-550 quality, and profile size C81.40.10 with a thickness of 0.75 mm. The used data were conformed with the data contained in the construction of the cold formed steel roof structure of the KMTS Building, Civil and Environmental Engineering Department, Faculty of Engineering, UGM. The result of the structure analysis with SAP 2000 program were then checked using the value of the cross-sectional capacity of SNI 7971-2013. On effective width method and direct strength method, the different result of the compressive strength calculation were analyzed.

In the first analysis, there exists several cross-sections that receive compressive axial loads exceeding the compressive capacity obtained from calculations with SNI. It can be said that the structure of the cold formed steel roof truss framework does not meet SNI 7971-2013 standards. In the second analysis, there exists a smaller compressive capacity on effective width method than the compressive capacity in direct strength method. It is because the safety number on the effective width method is greater than the safe number on the direct strength method.

Keywords: cold formed steel, roof truss structure, effective width method, direct strength method, SNI 7971-2013