

INTISARI

Penggunaan profil C canai dingin sebagai komponen struktur tekan pada bangunan banyak ditemui di lapangan. Profil C ini rawan terhadap peristiwa tekuk lokal karena elemen pelat pembentuk penampang mempunyai rasio lebar terhadap tebal relatif besar. Stabilitas struktur lentur canai dingin perlu diperhatikan karena dapat mengakibatkan kegagalan dini, yaitu keruntuhan pada tegangan yang relatif rendah. Ketidakstabilan struktur lentur dapat berupa tekuk lokal (*local buckling*) dan tekuk puntir lateral (*lateral torsional buckling*). Tekuk lokal merupakan fungsi rasio lebar terhadap tebal (b/t), sedangkan tekuk puntir lateral merupakan fungsi rasio panjang terhadap jari-jari minimum (L_b/r_y).

Penelitian eksperimental tiga benda uji struktur rangka batang dengan profil C canai dingin yang dihubungkan dengan batang vertikal dan diagonal menggunakan las. Tiga benda uji menggunakan variasi batang diagonal masing-masing 45° , 50° , dan 60° . Penelitian kuat lentur balok badan terbuka bertujuan untuk mempelajari perilaku struktur lentur profil C canai dingin, yaitu hubungan Beban-Lendutan ($P-\Delta$), Momen-Kelengkungan ($M-\phi$) dan Daktilitas.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sebelum struktur runtuh akibat pembebanan statik bertahap mengalami tiga fase, yaitu *fase elastis*, *fase elastis-plastis*, dan *fase plastis*. Profil C canai dingin dengan $(b/t) \geq 25$ mengalami keruntuhan pada tegangan rendah, yaitu 113,833 Mpa. Hal ini disebabkan profil C mengalami tekuk lokal pada sayap. Usaha untuk menaikkan tegangan kritis dengan mengubah panjang efektif (L_k) profil C canai dingin sudah berhasil, walaupun dengan kenaikan yang relatif sangat kecil.

Kata kunci : Tekuk lokal, Tekuk puntir lateral, Rasio lebar terhadap tebal.