

ABSTRAKSI

Gelagar pelat adalah struktur lentur tersusun yang badan mempunyai rasio tinggi terhadap tebal (h/tw) cukup besar sehingga masalah tekuk membatasi kapasitasnya. Gelagar penampang ∇ lebih kaku dibandingkan dengan gelagar penampang I, karena diproporsikan sayap atas diberi pengaku berbentuk ∇ . Penelitian eksperimental menggunakan empat benda uji dengan spesifikasi, panjang total 4800 mm, menggunakan pelat dengan tebal 2 mm baik pada sayap dan badan. Untuk tinggi (h) pada gelagar I = 400 dan pada gelagar ∇ = 226,8 mm sedangkan untuk lebar (b) masing-masing benda uji tetap yaitu 200 mm dan profil L30x30x3 digunakan sebagai pengaku dukung. Bertujuan untuk mendapatkan kurva hubungan beban-lendutan ($P-\Delta$), beban-tinggi badan ($P-h$), momen-kelengkungan ($M-\phi$), nilai koefisien tekuk (k), nilai tegangan kritis (F_{cr}), rasio momen nominal dengan momen leleh (M_n/M_y) dan nilai kekakuan lentur (EI) serta daktilitasnya (ϵ). Hasil penelitian eksperimental ini diperoleh bahwa kekuatan gelagar ∇ meningkat sangat signifikan, kekuatan gelagar ∇ meningkat 2,7 kali terhadap gelagar I atau meningkat sebesar 174% dari gelagar I. Kekakuan gelagar ∇ meningkat sebesar = 1,48 kali terhadap gelagar I atau meningkat sebesar 50,3% dari gelagar I. Untuk nilai tegangan kritis (F_{cr}) pada gelagar ∇ meningkat 2,1 kali terhadap gelagar I atau meningkat sebesar 101,3% dari gelagar I. Dengan penambahan pengaku bentuk ∇ pada gelagar I nilai koefisien tekuk (k) pada sayap meningkat sangat signifikan yaitu 10,1 kali atau meningkat sebesar 912%, sedang pada badan meningkat sedikit yaitu 1,2 kali atau meningkat sebesar 20% dari gelagar I. Untuk rasio M_n/M_y pada gelagar ∇ M_n/M_y meningkat 2,02 kali terhadap gelagar I atau meningkat sebesar 101,67% dari gelagar I.

Kata Kunci

- Beban-lendutan, momen-kelengkungan, koefisien tekuk, tegangan kritis, momen nominal-momen leleh.
- Gelagar ∇ -Shaped Flange atau Gelagar V atau Gelagar ∇