

ABSTRAKSI

Gelagar pelat adalah struktur lentur tersusun yang badan mempunyai rasio tinggi terhadap tebal (h/t_w) cukup besar sehingga masalah tekuk membatasi kapasitasnya. Gelagar penampang kotak lebih kaku dibandingkan dengan gelagar penampang I, karena diproporsikan sayap menumpu pada kedua sisi badannya.

Penelitian eksperimental menggunakan tiga benda uji dengan spesifikasi, panjang total 4800 mm, menggunakan pelat dengan tebal 2 mm baik pada sayap dan badan. Untuk tinggi (h) masing-masing benda uji bervariasi yaitu 400 mm, 500 mm, 600 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 semakin tinggi badan (h) pada benda uji maka lendutan yang terjadi semakin kecil, beban yang ditahan semakin meningkat, kelengkungan yang terjadi semakin kecil, nilai koefisien tekuk (k) pada badan semakin meningkat dan berbanding terbalik dengan nilai koefisien tekuk (k) pada sayap, nilai tegangan kritis (F_{cr}) semakin menurun, rasio momen nominal terhadap momen leleh (M_n/M_y) semakin menurun, kekakuan lentur (EI) semakin meningkat dan daktilitasnya (ϵ) semakin menurun. Dari penelitian ini didapatkan bahwa semakin besar rasio (h/t) maka lentur yang terjadi pada gelagar pelat penampang kotak tanpa pengaku transversal lebih kecil dibandingkan nilai rasio (h/t) rendah.

Kata Kunci = beban-lendutan, momen-kelengkungan, koefisien tekuk, tegangan kritis, momen nominal-momen leleh.