

ABSTRAKSI

Gelagar pelat adalah komponen struktur lentur tersusun yang didesain dan dipabrikasi untuk memenuhi kebutuhan profil penampang struktur bentang panjang. Untuk menghasilkan gelagar pelat yang efisien, maka kedua sayap diletakkan berjauhan sehingga menghasilkan gelagar pelat berbadan langsing. Hal ini menyebabkan gelagar pelat rawan akan tekuk sehingga diperlukan pengaku antara dan pengaku landas pada badan. Tinggi pelat badan dengan nilai inersia yang bervariasi pada gelagar pelat diharapkan memiliki kapasitas momen lentur yang besar dan bervariasi, tetapi menyebabkan penampang tidak kompak.

Pada penelitian eksperimental gelagar pelat dengan dukungan sederhana (sendi-rol) dilakukan untuk mengetahui hubungan beban lendutan ($P-\Delta$), momen kelengkungan ($M-\Phi$), dan perilaku gelagar pelat prismatic dan nonprismatic

Pada gelagar pelat yang elemen sayap dan badannya relatif langsing akan mempengaruhi tegangan kritisnya. Profil yang mengalami lentur akibat tegangan lentur akan dibatasi oleh tekuk setempat pada sayap, tekuk setempat pada badan dan tekuk puntir lateral. Kapasitas momen batas gelagar yang tinggi merupakan fungsi dari h/t_w (menentukan ketidak-stabilan badan (tekuk lentur), L/r_y (menentukan ketidak-stabilan lateral pada sayap (tekuk puntir lateral), b/t_f (menentukan tekuk setempat/tekuk puntir pada sayap), A_w/A_f (menentukan pengaruh purna tekuk badan pada sayap). Dengan menganggap bahwa tekuk puntir lateral dan tekuk setempat dicegah maka variabel dari fungsi tersebut menjadi h/t_w dan A_w/A_f .

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perilaku gelagar pelat prismatic dan nonprismatic, mengetahui hubungan beban-lendutan ($P-\Delta$) dan kekakuan gelagar (k), mengetahui hubungan momen-kelengkungan ($M-\Phi$) dan faktor kekakuan lentur (EI). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa : 1) beban yang dapat ditahan oleh gelagar pelat nonprismatic lebih kecil dibanding gelagar pelat prismatic., 2) pada gelagar pelat nonprismatic nilai kekakuannya mengalami penurunan dibanding dengan gelagar pelat prismatic, 3) kuat lentur yang terjadi pada gelagar pelat nonprismatic lebih kecil dibanding gelagar pelat prismatic