

ABSTRAKSI

Gelagar pelat I merupakan pelat yang terdiri dari dua pelat sayap dan satu pelat badan yang dihubungkan dengan menggunakan alat sambung las. Dalam perencanaan biasanya pelat I memiliki angka kelangsingan yang tinggi. Akibatnya, pelat cenderung mengalami tekuk (*buckling*). Banyak ragam kegagalan yang terjadi pada gelagar pelat I yaitu : Tekuk Lokal Sayap (Local Buckling Flens), Tekuk Lokal Badan (Web Local Buckling), Dan Tekuk Puntir Lateral (*Lateral Torsional Buckling*). Karena banyaknya kelemahan pada pelat I bukan tidak mungkin kapasitas gelagar pelat I dapat ditingkatkan. Kapasitas gelagar I dapat ditingkatkan dengan menambahkan pelat penopang pada sisi sayap dan pelat badannya atau yang dikenal dengan pelat Dobel Delta.

Penelitian eksperimental ini bertujuan untuk membandingkan momen lentur gelagar I dan gelagar Dobel Delta, membandingkan koefisien tekuk, membandingkan nilai tegangan kritis, membandingkan kurva beban deformasi dan kekakuan pelat, mendapatkan kurva kelengkungan, dan membandingkan nilai hubungan momen nominal dan momen leleh terhadap kelangsingan pelat antara gelagar pelat I dan gelagar pelat Dobel Delta. Bila faktor penambahan bahan lebih kecil dari kapasitas kekuatan gelagar pelat bukan tidak mungkin gelagar pelat Dobel Delta dijadikan pertimbangan dalam perencanaan.

Hasil penelitian yang telah didapatkan antara lain : terjadi peningkatan kapasitas dalam menahan beban sebesar 1,64 kali, terjadi penurunan defleksi, tekuk local tidak terjadi pada pelat Dobel Delta, terjadi peningkatan koefisien tekuk pelat sayap dan pelat badan, terjadi peningkatan kekakuan sebesar 1,39, terjadi penurunan momen kelengkungan, semakin kecil kelangsingan pelat semakin tinggi dalam menahan lentur dan terjadi peningkatan tegangan kritis sebesar 1,23 kali, serta terjadi peningkatan kapasitas momen.

Kata Kunci : Hubungan beban – Lendutan, kapasitas momen, koefisien tekuk, tegangan kritis, kekakuan, deformasi beban, momen kelengkungan, tekuk puntir lateral, dan hubungan (M_n/M_y) terhadap (h/t_w)