

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Profil bentukan dingin dibuat dari plat tipis yang dibentuk menjadi profil pada saat plat tersebut dalam keadaan dingin. Salah satu penggunaan baja bentukan dingin ini yaitu pada struktur rangka atap (kuda-kuda). Pada struktur rangka atap terdapat dua elemen struktur yaitu , elemen tarik dan elemen tekan. Elemen tekan pada struktur rangka atap bisa dianggap sebagai kolom. Penampang baja bentukan dingin tersebut yang lazim digunakan pada struktur rangka atap adalah profil Lipped Channel (C). Selain itu penggunaan baja bentukan dingin (*cold formed*) sebagai elemen struktur suatu bangunan hanya terbatas untuk elemen struktur yang memikul beban ringan, karena penampang profil bentukan dingin relatif kecil dan elemen penampangnya langsing, sehingga mudah mengalami tekuk. Untuk meminimalisir terjadinya tekuk pada baja bentukan dingin (*cold formed*) sebagai batang tekan yaitu salah satunya dengan memperbesar rasio lebar sayap terhadap tinggi badan penampang (b/h). Rasio (b/h) ini akan berpengaruh pada nilai koefisien tekuk pelat (k). Sedangkan koefisien tekuk pelat (k) akan berpengaruh pada tegangan kritis (F_{cr}) dan F_{cr} akan berpengaruh pada beban kritis (P_{cr}). Profil C bentukan dingin memiliki beberapa variasi rasio lebar sayap terhadap tinggi badan penampang (b/h), yang ada dipasaran antara lain : 0,26; 0,32; 0,4; 0,46.

1.2 Rumusan masalah

Permasalahan yang dapat dirumuskan dalam penulisan tugas akhir ini adalah berapa besar pengaruh variasi lebar sayap terhadap tinggi penampang yang ada dipasaran terhadap nilai koefisien tekuk pelat profil tersebut.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian eksperimental adalah :

1. Mengetahui tegangan kritis (F_{cr}) dan nilai koefisien tekuk (k) dari kolom profil lipped channel bentukan dingin yang memikul beban tekan aksial secara kosentris.
2. Mengetahui perbandingan kapasitas kolom lipped channel bentukan dingin dari masing – masing variasi rasio lebar sayap terhadap tinggi badan penampang

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian eksperimental ini diharapkan mendapat manfaat sebagai berikut :

1. Mengembangkan pengetahuan yang sudah ada khususnya sifat batang tekan profil lipped channel bentukan dingin .
2. Memberikan informasi tentang kapasitas batang tekan profil lipped channel bentukan dingin.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian eksperimental batang tekan profil lipped channel bentukan dingin di batasi pada masalah berikut:

1. kolom dengan beban tekan aksial secara kosentris.

2. batang tumpuan sederhana (sendi-sendu). Kolom dengan kelangsingan (kL/r) < 50, dimensi batang : $75 \times 35 \times 8 \times 1,2$; $100 \times 40 \times 8 \times 1,7$; $125 \times 40 \times 10 \times 2$; $150 \times 40 \times 11 \times 2,8$. dengan rasio b/h : 0,26 ; 0,32 ; 0,4 ; 0,46 dan rasio tebal badan terhadap tebal sayap = 1
3. Tegangan residu dari bahan tidak ditinjau

