

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Profil baja yang diproduksi oleh pabrik terdiri dari berbagai macam bentuk, antarlain adalah profil IWF. Profil produksi pabrik tersebut masih dapat dinaikkan kemampuan menahan beban dengan melakukan modifikasi pada profil tersebut. Salah satu modifikasi yang dapat dilakukan adalah dengan membuat profil I menjadi profil castella. Balok castella ini termasuk kedalam keluarga balok badan terbuka (*open web beam*).

Modifikasi yang dilakukan adalah dengan cara memotong baja profil I pada bagian badan dengan pemotongan zig-zag kemudian kedua potongan tadi disatukan lagi sehingga didapat baja profil baru yang lebih tinggi dibanding dengan baja profil I semula dan mempunyai lubang pada bagian badan. Karena profil bertambah tinggi maka momen inersia menjadi lebih besar dibandingkan dengan momen inersia profil asli, sehingga kapasitas lentur profil castella meningkat.

Namun disisi lain dengan penambahan tinggi profil dan terdapat lubang pada bagian badan balok yang akan mengakibatkan kerugian. Diantara kerugian – kerugian adalah kelangsingan badan (h/t) akan bertambah sehingga tegangan kritis plat akan kecil dan kemungkinan terjadinya tekuk pada badan profil akan semakin besar, perhatian juga perlu diberikan pada bagian badan yang berlubang sehingga terjadi pengurangan luasan penampang yang menahan geser, selain itu pada penampang T akan timbul momen sekunder akibat gaya geser vertical.

sehingga terjadi pengurangan luasan penampang yang menahan geser, selain itu pada penampang T akan timbul momen sekunder akibat gaya geser vertical.

Bahaya tekuk yang terjadi dapat diatasi dengan meningkatkan tegangan kritis pelat dengan menambah perkuatan pada daerah yang mengalami momen maksimum dan geser maksimum.

1.2 Batasan Masalah

Untuk mengetahui seberapa besar kapasitas momen profil Castella, maka perlu pembatasan sebagai berikut :

1. Profil yang digunakan adalah profil castella dari profil IWF
2. Pemotongan menggunakan pola zig-zag
3. Jenis struktur memakai balok struktur sederhana (*simple beam*)
4. Model pembebanan menggunakan dua beban terpusat untuk mendapatkan lentur murni.
5. Penelitian ini hanya meninjau kuat lentur saja.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Menambah pengetahuan dan wawasan tentang baja khususnya profil castella.
2. Sebagai bahan pertimbangan pada penelitian-penelitian lebih lanjut mengenai profil castella.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah:

1. Mengetahui kapasitas lentur profil baja *castella* dengan perkuatan dan tanpa perkuatan
2. Membandingkan momen lentur balok baja profil *castella* dengan perkuatan dan tanpa perkuatan.
3. Mengetahui daktilitas simpangan dan daktilitas lengkung profil baja *castella*.

