

## **ABSTRAK**

### **ANALISIS PEMBEBANAN *ULTIMATE* PADA PERENCANAAN BALOK BAJA UNTUK PROFIL IWF BERDASARKAN SNI 1729:2015**

**Oleh**

**NOVIA EKA DAMAYANTI**

Perancangan balok baja dapat didesain bergantung pada gaya geser dan momen lentur yang bekerja pada komponen balok. Oleh karena itu, kita harus mengetahui pembebanan yang dapat dipikul oleh profil yang akan digunakan dalam perancangan.

Analisis ini menghitung pembebanan *ultimate* pada perencanaan balok baja untuk profil IWF. Dalam analisis ini dilakukan penentuan data 15 profil IWF yang akan dihitung untuk beberapa variasi bentang sebesar 2 m, 4 m, 6 m, 8 m dan 12 m serta tegangan leleh minimum (*f<sub>y</sub>*) sebesar 210 MPa, 240 MPa dan 250 MPa. Setelah itu, menghitung kekuatan nominal dan kuat rancang dari variasi profil IWF dengan menggunakan program *Microsoft Excel* berdasarkan SNI 1729:2015. Selanjutnya menggambar grafik perbandingan kuat rancang dari variasi profil IWF yang berbeda.

Dalam analisis yang dilakukan, dapat dinyatakan bahwa seluruh penampang yang dihitung merupakan penampang kompak. Berdasarkan grafik yang didapat dari perhitungan, kuat lentur perlu (*M<sub>u</sub>*) dipengaruhi oleh klasifikasi komponen yang terbagi menjadi plastis, tekuk torsional inelastik dan tekuk torsional elastik yang dibatasi oleh *L<sub>b</sub>*, *L<sub>p</sub>* dan *L<sub>r</sub>*.

Kata kunci : balok, profil IWF, perencanaan balok baja.

## **ABSTRACT**

### **ANALYSIS OF ULTIMATE LOADING ON STEEL BEAM DESIGN FOR IWF PROFILES BASED ON SNI 1729:2015**

**By**

**NOVIA EKA DAMAYANTI**

The design of the steel beam depends on the shear force and bending moment acting on the beam components. Therefore, we have to know the loading that can be carried by the profile.

This analysis calculates the ultimate load on steel beam design for IWF profiles. In this analysis, determine 15 IWF profiles data will be calculated for several variations of span of 2 m, 4 m, 6 m, 8 m and 12 m as well as the minimum yield stress ( $f_y$ ) of 210 MPa, 240 MPa and 250 MPa. Thereafter, calculate the nominal strength and design strength of the IWF profile variation by using the Microsoft Excel program based on SNI 1729: 2015. And draw a design strength comparison graph of different IWF profile variations.

In the analysis, it can be stated that all calculated sections are compact sections. Based on the calculated graph, the required flexural strength ( $M_u$ ) is affected by the classification such as the plastic, the lateral inelastic torsional buckling and the lateral elastic torsional buckling limited by  $L_b$ ,  $L_p$  and  $L_r$ .

**Keywords :** beam, IWF profile, steel beam design.