

## ABSTRAK

Proses pengelasan sambungan pelat baja karbon rendah pada las SMAW menggunakan kampuh V dengan variasi arus dan jarak kampuh sering muncul distorsi pada hasil pengelasan.. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jarak kampuh dan arus listrik terhadap kekuatan baja konstruksi WF (*Wide Flange*) pada las SMAW menggunakan kampuh V dengan jarak kampuh 2 mm, 3 mm, dan 4 mm, dengan elektroda E6013 berdiameter 2,6 mm pada polaritas DC+ dengan arus pengelasan 60 ampere, 75 ampere, dan 90 ampere, proses pembuatan specimen uji menggunakan standar ASTM A370. Hasil pengujian *impack* metode *Charpy* tersebut menunjukkan bahwa nilai ketangguhan tertinggi adalah kelompok jarak kampuh las 3 mm sebesar 1,262 KJ/m<sup>2</sup>, 1,226 KJ/m<sup>2</sup>, dan 1,058 KJ/m<sup>2</sup> di ikuti dengan kelompok jarak kampuh 4 mm sebesar 1,147 KJ/m<sup>2</sup>, 1,133 KJ/m<sup>2</sup>, dan 1,102 KJ/m<sup>2</sup>, dan kelompok jarak kampuh 2 mm memiliki nilai ketangguhan rendah sebesar 1,009 KJ/m<sup>2</sup>, 1,000 KJ/m<sup>2</sup>, dan 0,931 KJ/m<sup>2</sup>. Melalui patahan dengan diberikan variasi jarak kampuh las dan arus listrik. Jenis perpatahan yang terjadi pada sambungan las dengan jarak kampuh 2 mm, 3 mm, dan 4 mm dengan arus listrik 60 ampere, 75 ampere, dan 90 ampere adalah patah getas.

**Kata Kunci:** *Jarak Kampuh, Arus Pengelasan, Impack, Baja WF, SMAW*

## ABSTRACT

The welding process of low carbon steel plate joints in SMAW welding using V seams with variations in current and seam spacing often appears distortion in the welding results. This study aims to determine the effect of seam distance and electric current on the strength of WF (Wide Flange) construction steel in SMAW welding. using a V seam with a seam distance of 2 mm, 3 mm, and 4 mm, with E6013 electrodes with a diameter of 2.6 mm at DC+ polarity with welding currents of 60 amperes, 75 amperes, and 90 amperes, the process of making test specimens using the ASTM A370 standard. The results of the Charpy *impack* test show that the highest toughness value is the 3 mm weld spacing group of 1,262 KJ/m<sup>2</sup>, 1,226 KJ/m<sup>2</sup>, and 1.058 KJ/m<sup>2</sup> followed by the 4 mm tread spacing group of 1.147 KJ/m<sup>2</sup>, 1.133 KJ/m<sup>2</sup>, and 1.102 KJ/m<sup>2</sup>, and the 2 mm hem group having low toughness values of 1.009 KJ/m<sup>2</sup>, 1,000 KJ/m<sup>2</sup> , and 0.931 KJ/m<sup>2</sup>. Through the fault given variations in welding distance and electric current. The type of fracture that occurs in welded joints with a seam distance of 2 mm, 3 mm, and 4 mm with an electric current of 60 amperes, 75 amperes, and 90 amperes is brittle fracture.

**Key words:** *Distance, Welding Current, Impack, WF Steel, SMAW*