

PENGARUH VARIASI HEAT INPUT PENGELASAN SMAW TERHADAP KEKUATAN TARIK DAN KEKERASAN PADA PLAT BORDES

ABSTRAK

Plat bordes yang sering disebut plat kembang merupakan sebuah plat yang memiliki permukaan timbul yang bergelombang berbentuk jajaran genjang pada salah satu permukaannya sehingga dapat mengurangi resiko licin dan tergelincir. Karena plat bordes ini memiliki permukaan yang bergelombang, kasar, tahan cuaca dan keausan rendah, plat ini sering digunakan pada konstruksi bangunan. Biasanya plat bordes ini banyak dipakai pada komponen lantai dan tangga yang terbuat dari baja atau besi, untuk deck, lantai bus, dan alas mobil.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh variasi heat input pengelasan SMAW terhadap kekuatan tarik dan kekerasan pada plat bordes. Penelitian ini menggunakan *heat input 1* (135,46 J/mm), *heat input 2* (147,78 J/mm) dan *heat input 3* (160,09 J/mm). Bahan yang digunakan adalah plat bordes dan metode yang digunakan dalam proses pengelasan adalah pengelasan smaw.

Hasil pengujian tarik plat bordes menunjukkan kekuatan tarik terendah pada *heat input 1* sebesar 320,69 MPa. Pada pengujian kekerasan daerah las terendah pada *heat input 1* sebesar 175,31 kg/mm² dan kekerasan tertinggi daerah las pada *heat input 3* sebesar 191,22 kg/mm².

Kata kunci: plat bordes, heat input, kekuatan tarik, kekerasan

THE EFFECTS OF HEAT INPUT VARIATIONS ON SMAW WELDING TO THE TENSILE STRENGTH AND HARDNESS OF BORDES PLATE

ABSTRACT

Bordes plate or flower plate is a plate that has a wavy shaped parallelogram on one surface to reduce the risk of slip accident. Because of its bumpiness, roughness, weather resistances and low wear surface, this plate is often used in building construction. Usually these bordes plate are widely used on steel or iron floor and stair components, for decks, bus floors, car mats.

This research was conducted to identify the effects of heat input variations on SMAW welding to tensile strength and hardness of bordes plate. The research used heat input 1 (135.46 J/mm), heat input 2 (147.78 J/mm) and heat input 3 (160.09 J/mm). The material used is bordes plate and the method used in the welding process is SMAW welding.

The tensile test results showed the lowest tensile strength at heat input 1 is 320.69 MPa. The lowest VHN at heat input 1 is 175.31 kg/mm² and the highest VHN at heat input 3 is 191.22 kg/mm².

Keywords: *bordes plate, heat input, tensile strength, hardness*