

PENGARUH DEBIT GAS ARGON DAN KUAT ARUS PADASAMBUNGAN LAS TERHADAP KEKUATAN TARIK DENGANPENGELASAN GMAW

 Oleh: ASHARI ISMAWAN (03510093)

mechanical engineering

Dibuat: 2010-04-12 , dengan 2 file(s).

Keywords: Gas

Metal Arc Welding, hydrogen

Lingkup penggunaan teknik pengelasan dalam konstruksi sangat luas, meliputi perkapalan, jembatan, rangka baja, bejana, pipa saluran, kendaraan rel dan sebagainya. Pada dasarnya pengelasan adalah ikatan metalurgi pada sambungan logam atau logam paduan yang dilaksanakan dalam keadaan lumer atau cair. Dari definisi tersebut dapat dijabarkan lebih lanjut bahwa las adalah sambungan setempat dari beberapa batang logam dengan menggunakan energi panas.

Kepekaan terhadap retak adalah masalah pada sambungan las baja. Sehingga pada proses pengelasan diperlukan teknik dan cara tertentu agar didapatkan hasil lasan terhadap retak. Proses penyambungan logam tersebut harus kuat sehingga tidak mudah patah dan retak, karena patah dan retak daerah pengelasan sangat berbahaya bagi keamanan konstruksi las. Faktor-faktor yang mempengaruhi terbentuknya patah dan retak las antara lain: pengerasan daerah HAZ tergantung komposisi kimia dari material, tegangan yang terjadi pada sambungan, dan difusi hydrogen dari logam las. Salah satu cara untuk menghindari patah dan retak akibat difusi hydrogen yaitu dengan penggunaan gas pelindung untuk mencegah agar hydrogen yang terkandung di atmosfer tidak terserap oleh logam cair pada saat proses pengelasan.

Pada proses pengelasan dengan las busur gas dengan metode las GMAW (Gas Metal Arc Welding) gas pelindung seperti argon, dan helium terbukti sangat

mengurangi terjadinya difusi hydrogen. Proses pengelasan dengan las GMAW mempunyai banyak keuntungan antara lain konsentrasi busur yang tinggi, effisiensinya sangat baik, terak yang terbentuk cukup banyak, ketangguhan dan elastisitas yang tinggi serta kedekatan udara yang baik. Sedangkan faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas pada proses pengelasan ini antara lain besarnya arus sebagai sumber panas dan jenis elektroda yang digunakan.

Berdasarkan uraian di atas maka besarnya kuat arus dan jenis elektroda yang digunakan sangat mempengaruhi kualitas pengelasan dengan metode las GMAW. Kualitas pengelasan dapat dilihat dari hasil lasan dan kekuatan tarik setelah proses pengelasan.

Oleh karena itu dalam skripsi ini saya akan mencoba meneliti serta menganalisa sejauh mana pengaruh kuat arus dan jenis elektroda terhadap kekuatan tarik pada sambungan las dengan pengelasan Gas Metal Arc Welding (GMAW).