

INTISARI

Pengelasan baja merupakan sebuah komponen yang sangat dekat kaitannya dengan pembangunan industri. Dalam banyak kasus pengelasan baja, sering dijumpai timbulnya gejala retak dan patah getas. Hal tersebut umumnya terjadi karena adanya tegangan sisa akibat perubahan temperatur ketika proses pengelasan berlangsung. Tentu saja kegagalan / cacat dalam pengelasan sifatnya merugikan dan sangat tidak diharapkan. Proses perlakuan panas merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk meminimalisasi kegagalan pengelasan. Proses perlakuan panas memiliki standar yang beragam dan sangat tergantung pada jenis bahan yang akan digunakan dalam sebuah proses pengelasan.

Penelitian ini menggunakan Baja K100 SPECIAL K yang dilas dengan kampuh V 60°. Pengelasan dilakukan dengan elektroda WELTEC - 312 pada posisi mendatar. Variasi yang dilakukan untuk penelitian ada tiga, yaitu pengelasan tanpa *treatment*, pengelasan dengan pemanasan pada satu jalur, dan pengelasan dengan pemanasan pada dua jalur. Hasil dari pengelasan dan *raw material* kemudian dibuat spesimen untuk uji tarik, uji kekerasan, dan uji struktur mikro. *Raw material* digunakan sebagai variabel pembanding.

Berdasarkan data pengujian, diperoleh kesimpulan bahwa pemanasan pada dua jalur merupakan proses perlakuan panas yang tergolong baik bagi pengelasan Baja K100 SPECIAL K. Hasilnya adalah peningkatan kekerasan material secara merata yang diikuti dengan penurunan kekuatan tarik hanya sebesar 3,04 % dari *raw material*. Pengelasan tanpa *treatment* menghasilkan material yang getas dengan penurunan kekuatan tarik sebesar 11,23 % dan pengelasan dengan pemanasan pada satu jalur menghasilkan perubahan sifat mekanik yang tidak merata serta penurunan kekuatan tarik sebesar 8,15 %.

Kata Kunci: Baja K100 SPECIAL K, elektroda WELTEC – 312, pengelasan, tegangan sisa, perlakuan panas