



INTISARI

Salah satu Proses penyambungan dalam bidang teknologi adalah pengelasan logam (Welding Process). Pengelasan adalah penyambungan dengan menggunakan kampuh (Manik Las) yang didefinisikan sebagai logam pengisi yang membeku dan sebelumnya dalam keadaan cair akibat pemanasan logam pada temperatur tertentu yang memakai logam pengisi (Filler Metal).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh perlakuan Pre-Post Heating terhadap kualitas sambungan las baja A287 ditinjau dari sifat fisik dan mekanisnya.

Tujuan perlakuan panas sebelum pengelasan (Pre-Heating) adalah untuk menurunkan laju pendinginan sehingga dapat mengurangi kekerasan yang terjadi pada daerah HAZ pada proses pengelasan disamping dapat mengurangi hidrogen difusi. Perlakuan Pemanasan kemudian (Post-heating) dengan proses annealing bertujuan untuk melepaskan tegangan sisa, juga mengurangi laju pendinginan pada seluruh daerah las agar terjadi keseragaman butir, membantu melepaskan hidrogen difusi.

Pengelasan ini dilakukan dengan 5 variasi perlakuan panas yaitu pengelasan dengan pemanasan mula (Pre-Heating 200°C), pengelasan dengan Pre-Heating 300°C, pengelasan dengan pemanasan mula dan pemanasan kemudian (Pre-Post Heating 200°C – 650°C), pengelasan dengan Pre-Post Heating 300°C - 650°C, pengelasan dengan pemanasan kemudian (Post-Heating 650°C). Lima variasi ini dibandingkan dengan pengelasan tanpa perlakuan panas, kualitas sambungan las di uji dengan pengujian tarik, kekerasan dan struktur mikro yang terjadi pada logam induk (Base Metal), daerah pengaruh panas (HAZ) dan logam lasan (Weld Metal).

Hasil pengujian menunjukkan bahwa perlakuan panas pada baja A287 memberikan pengaruh terhadap sambungan lasan yang dihasilkan, dengan perubahan kekuatan tarik, regangan dan kekerasan. Kekuatan tarik tertinggi diperoleh pada pengelasan dengan Pre-Post Heating 300°C – 650°C yaitu sebesar 40,1569 Kg/mm², kekuatan tarik terendah diberikan oleh logam dasar yaitu 38,0463 Kg/mm², regangan paling tinggi diberikan pada logam dasar yaitu sebesar 31,7693 %, regangan terendah diberikan pada pengelasan dengan Pre-Heating 300°C yaitu 21,7923 %. Ketangguhan terbaik diberikan pada pengelasan dengan Post Heating 650°C dengan kekuatan tarik 39,5950 Kg/mm² dan regangan 28,3398 %.