UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Penelitian Pengelasan Titik Pada Plat Kuningan, Amati Kekuatan Geser, Struktur Mikro Dan Kekerasan
Di Daerah Las. Haz Dan Logam Induk**
Yan Fuadi, Ir. Samsudin
Universitas Gadjah Mada, 2007 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Las titik *(spot welding)* merupakan salah satu jenis dari las tahanan *(resistant welding)* yang sering digunakan untuk proses penyambungan logam. Las titik sering digunakan karena proses pengoperasiannya relatif mudah dan praktis dibandingkan las jenis lainnya. Mutu lasan dari las titik ini dipengaruhi oleh *power* dan time pada saat proses pengelasan dilakukan. Dengan pemilihan *power* dan *time* yang sesuai akan memungkinkan terjadinya proses penyambungan logam yang sempurna, sehingga menghasilkan mutu lasan yang baik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perpaduan *power* dan *time* yang sesuai untuk diaplikasikan di las titik pada plat kunigan dengan ketebalan 0,5mm. Pengelasan dilakukan dengan menggunakan mesin las titik dengan berbagai variasi *power* dan *time*. Variasi *power* dan *time* yang digunakan yaitu *power* 7(18,9KVA), 8(21,6KVA), 9(24,3KVA) dan *time* 7(2,4 detik), 8(2,8detik), 9(3,2detik). Setelah dilakukan proses pengelsan pada spesimen, maka dilakukan uji geser, uji kekerasan dan uji struktur mikro guna mengetahui kekuatan geser, kekerasan dan perubahan struktur mikro pada specimen yang telah mengalami proses pengelasan titik.

Dari hasil penelitian uji geser diketahui bahwa tegangan geser tertinggi dicapai pada variasi *power* 8(21,6KVA) dan *time 6*(2,4 detik) yaitu sebesar 142,33 N/mm^2. Dari proses pengujian kekerasan mikro diketahui bahwa kekerasan pada daerah HAZ dan las lebih tinggi daripada kekerasan pada logam induk. Dari pengujian struktur mikro diketahui bahwa pada daerah HAZ dan las terjadi peningkatan jumlah fase β' yang terbantuk dibandingkan pada daerah logam induk yang lebih didominasi oleh fase α. Hal ini yang membuat daerah HAZ dan las memilki kekerasan yang lebih tinggi daripada logam induk Berdasarkan pada penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa variasi *power* 8(21,6KVA) dan *time* 6(2,4 detik) adalah variasi yang paling sesuai untuk diaplikasikan pada pengelasan titik di plat kuningan dengan ketebalan 0,5mm karena kekuatan gesernya paling tinggi yaitu 142,33 N/mm^2.

Kata kunci : *power, time,* HAZ, las, struktur mikro, kuningan