

INTISARI

“PENGARUH ARUS DAN LETAK PENGELASAN PADA SPOT WELDING STAINLESS STEEL-304 TEBAL 2 mm TERHADAP KEKUATAN SAMBUNGAN”

oleh :

Yohanes Fodupa Gavenne

02/158481/ET/02767

Tujuan pengamatan dan penelitian yang dilakukan dalam tugas akhir ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi arus dan letak pengelasan terhadap kekuatan sambungan hasil pengelasan, menggunakan las titik pada *stainless steel* terutama baja SUS-304 dengan ketebalan 2mm. Dalam penelitian ini menggunakan macam variasi arus yaitu : 11 KA, 14 KA dan 16 KA dan data-data yang lain dibuat sama. Selain itu dibuat 4 letak pengelasan yaitu : satu titik pengelasan, dua titik pengelasan arah memanjang, dua titik pengelasan arah melintang, dan tiga titik pengelasan arah memanjang.

Setelah benda uji dilas maka dilakukan pengujian tarik, untuk mengetahui kekuatan mekanis dari sambungan hasil pengelasan menggunakan mesin tarik *SERVUPULSER*. Selain pengujian di atas juga dilakukan pengamatan struktur makro dan mikro, untuk mengetahui kualitas dari *nugget* dan struktur logam yang terbentuk setelah mengalami pengelasan. Dan dilakukan pengujian kekerasan *VICKERS* yang bertujuan untuk mengetahui dan membandingkan nilai kekerasan antara logam induk dan daerah lasan.

Pada hasil pengujian ini diketahui bahwa dengan naiknya arus listrik yang digunakan maka akan meningkatkan beban maksimum yang dapat ditahan oleh benda uji, karena panas yang dibangkitkan semakin tinggi dan hasil lasan akan semakin baik. Pada pengujian kali ini menunjukkan bahwa kekuatan tarik rata-rata pada benda uji mengalami penurunan, hal ini disebabkan karena kenaikan luasan *nugget* yang sangat tinggi akan tetapi kenaikan beban maksimum relatif kecil. Dari pengamatan struktur mikro didapatkan struktur logam *austenit* + *ferit*, karena daerah lasan pada logam mengalami pemanasan dan pendinginan yang cepat sehingga terbentuk *carbidechrom*. Dan pada uji kekerasan dapat ditarik kesimpulan bahwa daerah lasan memiliki kekerasan lebih tinggi dibanding logam induk karena pembentukan *carbidechrom* memiliki sifat yang keras dan getas yang disebabkan oleh kadar karbon yang lebih tinggi dibanding daerah sekitarnya.