

## ABSTRAK

Uji liquid penetrant merupakan suatu metode NDT (Non Destructive Test) yang cepat dan handal untuk melihat secara visual cacat las pada permukaan yang terbuka dari hasil pengelasan. Uji liquid penetrant ini dapat digunakan untuk mendeteksi diskontinuitas halus pada permukaan seperti retak, bocor halus dan berlubang, dalam pengujian ini menggunakan prinsip kapilaritas yaitu masuk dan keluarnya cairan penetrant kedalam diskontinuitas dan dari diskontinuitas ke permukaan. Proses pengelasan menggunakan metode pengelasan SMAW ( *Shielded Metal Arc Metal* ) dengan Elektroda E 7016 dengan diameter 3,2mm menggunakan spesimen baja ASTM A36. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui indikasi cacat las menggunakan metode tidak merusak atau NDT ( *Non Destructive Test* ) Pengelasan sambungan tersebut menggunakan beberapa variasi kuat arus. Hasil penelitian Penetrant test pada kuat arus 80 Ampere terdapat temuan 10 indikasi cacat dengan nilai persentase panjang cacat 1,11% .Kemudian pada arus 100 Ampere terdapat 3 indikasi cacat dengan nilai persentase panjang cacat 0,011%. Dan pada arus 120 Ampere terdapat 3 cacat dengan nilai persentase panjang cacat 0,006%. Cacat tersebut dipengaruhi oleh penyetelan kuat arus pengelasan sehingga mempengaruhi hasil las. Dari pengujian variasi arus pengelasan yang dilakukan kuat arus 100A dan 120A yang mengalami sedikit indikasi cacat, Jadi dapat disimpulkan arus 100A dan 120A yang disarankan untuk pengelasan pada baja ASTM A36

**Kata Kunci : *Penetrant Testing (PT)*, *Baja ASTM A36* , *Variasi Kuat Arus Listrik*, *Non Destructive Test (NDT)***

## ABSTRACT

The liquid penetrant test is a fast and reliable NDT (Non Destructive Test) method to visually see weld defects on the exposed surface of the welding result. This liquid penetrant test can be used to detect fine discontinuities on the surface such as cracks, fine leaks and holes, in this test using the principle of capillarity, namely the entry and exit of liquid penetrant into the discontinuity and from the discontinuity to the surface. The welding process uses the SMAW (Shielded Metal Arc) welding method Metal ) with E 7016 Electrodes with a diameter of 3.2mm using ASTM A36 steel specimens. The purpose of this study was to determine the indication of welding defects using the non-destructive method or NDT (Non Destructive Test). The welding of the connection used several variations of current strength. The results of the Penetrant test at 80 Ampere current found 10 indications of defects with the percentage value of defect length 1 .11%. Then at a current of 100 Ampere there are 3 indications of defects with a percentage value of 0.011% defect length. And at a current of 120 Ampere there are 3 defects with a percentage value of 0.006% of the length of the defect. These defects are influenced by the setting of the welding current so that it affects the welding results. From the testing of variations in welding currents carried out, the currents are 100A and 120A which have little indication of defects, so it can be concluded that the recommended currents are 100A and 120A for welding on ASTM A36 steel.

**Keywords: *Penetrant Testing (PT)*, *ASTM A36 Steel*, *Variation of Electric Current*, *Non Destructive Test (NDT)***