

"STUDI FENOMENA NDT DENGAN METODE UJI ULTRASONIK UNTUK MENENTUKAN POSISI CACAT HASIL LASAN BAJA W36"

M.Hamin¹, Novizal²

ABSTRAK

Non-Destructive Testing (NDT) merupakan teknik pengujian material tanpa merusak benda uji melalui pantulan gelombang ultrasonik. Proses pengujian ini dilakukan untuk mendeteksi posisi cacat (*flaw*) pada material secara dini dan menghindari kegagalan saat digunakan. Propagasi gelombang ultrasonik didalam struktur baja mengalami pemantulan atau pembelokan pada saat mengenai medium dengan indek yang berbeda. Untuk menentukan posisi cacat dari sampel Baja karbon W36 digunakan probe normal dan probe sudut. Propagasi gelombang ultrasonik tersebut kemudian diekstrak menggunakan metode *Continuous Wavelet Transform* (CWT) untuk merepresentasikan permukaan material yang didasarkan pada frekuensi dan waktu pantul/belok sebagai dasar jarak keberadaan rongga (cacat). Gelombang yang akan ditranmisikan dari *probe* ke benda uji sebelumnya harus dilapisi dengan kuplan supaya seluruh gelombang dapat diterima pada benda uji. Dengan metode ini dapat ditentukan posisi cacat pada material uji .

Kata Kunci : NDT, Uji Ultrasonik, *Flaw*, *Crack*, *Probe*, Kuplan.

STUDY OF NDT PHENOMENON WITH ULTRASONIC TEST METHOD TO DETERMINE WARDEN POSITION OF WELD STEEL W36

M.Hamin¹, Noviza²

ABSTRACT

Non-Destructive Testing (NDT) is a material testing technique without damaging the specimen through ultrasonic wave reflection. This testing process is performed to detect the position of flaws in the material early and avoid failure when used. The propagation of ultrasonic waves inside the steel structure is reflected or deflected at the time of the medium with different indices. To determine the defect position of the W36 carbon steel sample is used normal probes and angle probes. The ultrasonic wave propagation is then extracted using the Continuous Wavelet Transform (CWT) method to represent the surface of the material based on the frequency and the reflected time as the basis for the distance of the cavity. The waves to be transmitted from the probe to the previous test object shall be coated with the couplings for all the waves to be received on the specimen. With this method can be determined the position of defects in the test material.

Keywords: NDT, Ultrasonic Test, Flaw, Crack, Probe, Kuplan.