

ABSTRAK

PENGUKURAN KETEBALAN MATERIAL LOGAM DENGAN MENGUNAKAN NON DESTRUKTIF TEST (NDT) METODE ULTRASONIC TEST

Oleh

Bela Wicaksana

Pada penelitian ini melakukan pengukuran ketebalan pada material logam menggunakan Non Destruktif Test (NDT) metode *ultrasonic test*. Tujuan dari penelitian ini adalah Dapat mengetahui hasil pengukuran ketebalan logam dengan metode *ultrasonic thickness testing* (UTT) dalam bentuk koordinat X,Y, dan Z, kemudian mengetahui hasil pengukuran ketebalan logam dengan metode *ultrasonic thickness testing* (UTT) dalam bentuk gambar dua dimensi, dan dapat membandingkan hasil pengukuran menggunakan *ultrasonic thickness testing* (UTT) dalam bentuk koordinat X,Y, Z terhadap hasil gambar dari *software surface*. Pada penelitian ini dilakukan pengukuran material logam dengan enam kondisi yaitu berbentuk segitiga, lingkaran, sudut 40⁰, sudut 45⁰, sudut 90⁰ dan berbentuk huruf I, diperlihatkan hasil yang menyerupai goresan pada logam serta koordinat kedalaman dalam berbagai warna, namun kurangnya dekat antar jarak koordinat membuat garis pada surface kurang terbentuk dan adanya keterbatasan pada alat UTT yang memiliki permukaan lebar sehingga kemungkinan mendeteksi permukaan lingkaran sekitar titik koordinat. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan nilai eror yang didapatkan dari hasil pengukuran kurang dari atau sama dengan 6%. Nilai eror tersebut disebabkan karena dua faktor yaitu faktor ketidakkonsistenan dalam pengukuran dan ketidakkonsistenan dalam melakukan pengkondisian terhadap material logam yang diukur.

Kata Kunci: Ketebalan, Logam, Non Destruktif Test, Ultrasonic Test

ABSTRACT

MEASURING THE THICKNESS OF METAL MATERIALS USING NON-DESTRUCTIVE TESTING (NDT) ULTRASONIC TEST METHOD

By

Bela Wicaksana

In this study, the thickness measurement of metal material was carried out using Non Destructive Test (NDT) ultrasonic test method. The purpose of this study is to find out the results of metal thickness measurements using the ultrasonic thickness testing (UTT) method in the form of X, Y, and Z coordinates, then find out the results of metal thickness measurements using the ultrasonic thickness testing (UTT) method in the form of two-dimensional images, and can compare the results of measurements using ultrasonic thickness testing (UTT) in the form of X, Y, Z coordinates against the results of images from the surface software. In this study, measurements of metal material were carried out with six conditions, namely in the form of a triangle, a circle, an angle of 40°, an angle of 45°, an angle of 90° and in the form of the letter I, showing results that resemble scratches on the metal and depth coordinates in various colors, but the lack of proximity between the coordinate distances makes the lines on the surface less formed and there are limitations in the UTT tool which has a wide surface so that it is possible to detect the surface of a circle around the coordinate point. Based on the results of the study, the error value obtained from the measurement results is less than or equal to 6%. The error value is caused by two factors, namely the inconsistency factor in the measurement and the inconsistency in conditioning the metal material being measured.

Keywords: *Thickness, Metal, Non Destructive Test, Ultrasonic Test*