

## ABSTRAK

Dalam kegiatan eksplorasi hasil bumi, logam adalah benda yang paling dicari karena memiliki banyak manfaat. Untuk mengetahui posisi kedalaman sumber logam, metoda yang dilakukan salah satunya penginduksian medan magnet yang merupakan konsep NDT (*non-destructive testing*). Tujuannya untuk mendapatkan parameter koil yang optimal dalam mendeteksi variasi kedalaman logam.

Dengan karakteristik koil yang digunakan dalam pengukuran kedalaman logam dalam tanah, diharapkan akan menghasilkan respon pengukuran yang signifikan dari variasi kedalaman yang diberikan. Sehingga metoda ini bisa menjadi solusi dalam mendeteksi kedalaman logam dalam tanah.

Eksperimen menggunakan pasangan koil 200, 300, dan 400 lilitan yang menunjukkan penurunan nilai tegangan terhadap posisi logam dalam tanah adalah 400 lilitan. Nilai kedalaman maksimum dalam menentukan posisi logam dalam tanah menggunakan 4 pendekatan ekstrapolasi terbatas hingga kedalaman 4,5 cm karena data pengukuran yang didapat hingga kedalaman 3 cm. Pada logam besi, kedalaman maksimum dengan nilai tegangan ( $V_{rms}$ ) terkecil menggunakan ekstrapolasi logaritmik  $y = -0,454\ln(x) + 3,9168 V_{rms}$  yaitu posisi 4,5 cm dengan nilai tegangan  $3,233 V_{rms}$ . Pada logam tembaga, kedalaman maksimum dengan nilai tegangan terkecil menggunakan ekstrapolasi partisi linier  $y = -0,12x + 3,374 V_{rms}$  yaitu posisi 4,5 cm dengan nilai tegangan  $2,834 V_{rms}$ . Pada logam aluminium, kedalaman maksimum dengan nilai tegangan terkecil menggunakan ekstrapolasi logaritmik  $y = -0,9014\ln(x) + 4,2174 V_{rms}$  yaitu posisi 4,5 cm dengan nilai tegangan  $3,861 V_{rms}$ .

**Kata Kunci:** *Logam, NDT, Induksi Medan Magnet, Koil, Tanah*