

## ABSTRAK

Telah dibuat *prototipe* pendeteksi logam skala laboratorium dengan menggunakan cara kerja mutual induktansi. Mutual induktansi terjadi karena adanya perubahan arus terhadap waktu pada koil *transmitter* menimbulkan medan magnet yang berubah-ubah sehingga menimbulkan gaya gerak listrik (ggl) pada koil *receiver*. Koil dibuat berupa solenoida menggunakan kawat dengan diameter 0.5 mm, jumlah dan panjang lilitan masing-masing 400 dan 200 mm. Secara keseluruhan rata-rata nilai induktansi pada sistem koil adalah 607,4  $\mu\text{H}$ . Input koil *transmitter* sebesar 20 Vpp dengan jarak uji 15 cm. Frekuensi kerja sistem koil yaitu 6600 kHz. Sistem ini juga mampu membedakan objek uji yaitu plat besi, plat alumunium, plat seng dengan ukuran 3x3x0,02 cm, 5x5x0,02 cm, 11x11x0,02 cm dan persegi besi serta persegi alumunium dengan ukuran 5x5x3 cm. Sistem koil ini juga mampu membedakan ukuran objek koil.

**Kata Kunci :** *Prototipe, Medan Magnet, Mutual Induktansi, Sensor Logam, Koil.*