

ABSTRAK

Telah dilakukan pengujian induksi medan magnet dengan menggunakan 8 koil dan objek ditengah, dimana terdapat 1 koil sebagai *transmitter* dan ke-7 koil lainnya sebagai koil *receiver*. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi ada atau tidak adanya objek, mendeteksi jenis bahan objek, dan mendeteksi bentuk objek berdasarkan nilai tegangan pada koil *receiver* (koil penerima). Nilai tegangan yang dihasilkan karena adanya induksi dari koil *transmitter* yang menimbulkan medan magnet yang berubah-ubah sehingga terjadi gaya gerak listrik (ggl) induksi pada koil *receiver*. Pengujian ini menggunakan koil dengan diameter kawat 0.8 mm, jumlah lilitan sebanyak 50 dan panjang lilitan sebesar 48 mm. Dengan tegangan induksi sebesar 15 Vpp dan frekuensi kerja sebesar 2 MHz serta jarak antar koil sebesar 10 cm. Pada pengujian ini, bahwa nilai tegangan *receiver* dapat mendeteksi ditengah rangkaian terdapat objek atau tidak. Jika konfigurasi 8 koil tidak diletakkan objek, menghasilkan nilai tegangan < 1.1 V. Sedangkan, jika diberikan objek menghasilkan nilai tegangan sebesar ± 1.3 V. Selain itu, dapat mendeteksi bahan objek dengan melihat perbedaan nilai tegangan *receiver*. Pada bahan non-ferromagnetik menghasilkan nilai tegangan sekunder yang lebih besar (± 1.5 V). Perbedaan nilai tegangan pada material besi dan aluminium pada percobaan tidak terlalu besar yaitu $\pm 0.001-0.01$. Namun, pada penelitian ini tidak dapat mendeteksi bentuk dari objek yang diuji, dikarenakan pengujian ini tidak sampai tahap tomografi. Akan tetapi, dari hasil tegangan pada koil *receiver* yang diuji akan digunakan sebagai dasar untuk ke tahap tomografi.

Kata Kunci: Koil, Induksi Magnet, Nilai Tegangan Koil *Receiver*.