

ABSTRAK

Detektor logam adalah suatu alat yang digunakan untuk mendeteksi logam, dimana alat tersebut menggunakan beberapa metode antara lain sensor ultrasonik, ground penetrating radar dan lain – lain. Sistem detektor logam tersebut hanya mendeteksi ada tidaknya logam tetapi tidak dapat membedakan jenis logam apa yang telah dideteksi.

Pada proyek akhir ini direalisasikan perangkat untuk mendeteksi jenis logam. Sensor induktif akan bekerja apabila ada suatu logam yang berada di antara sensor tersebut, maka akan terjadi perubahan induksi dan karakteristik dari rangkaian osilator akan berubah. Perubahan karakteristik osilator akan mengakibatkan perubahan frekuensi dan tegangan pada output sensor kedua. Mikrokontroler yang digunakan adalah jenis ATmega8535 yang memiliki arsitektur RISC (*Reduced Instruction Set Computing*) 8 bit dan sebagian besar instruksi dieksekusi dalam satu siklus clock.

Detektor logam ini dirancang untuk mengenali jenis logam antara lain besi, tembaga dan aluminium yang masih tergantung dengan dimensi logam yang dideteksi. Output dari sensor induktif sangat kecil sehingga dibutuhkan suatu penguat. Output sensor induktif perlu penyearah agar data dapat dibaca oleh ADC dan diproses oleh mikrokontroler ATmega8535 untuk ditampilkan ke LCD. Hasil realisasi alat ini mempunyai tingkat akurasi 100 %.

Kata Kunci : Sensor induktif, *Beat frequency oscillator*, mikrokontroler ATmega8535 dan LCD