

ABSTRAK

Sensor kapasitif merupakan salah satu metode untuk mengukur besaran listrik suatu objek berdasarkan perubahan nilai kapasitansi. Sensor kapasitif dirancang menggunakan pelat tembaga yang dipasang sebidang agar dapat mempermudah pengukuran sehingga ketika melakukan pengukuran ditempat lebih praktis cukup dengan meletakkan elektroda diatas objek. Untuk merancang sensor pelat sebidang dilakukan penentuan parameter sensor kapasitif pelat sebidang secara eksperimental untuk mendapatkan hasil yang optimal pada parameter sensor kapasitif pelat sebidang. Parameter pelat sebidang yang digunakan yaitu luas dan jarak antar elektroda. Sensor kapasitif yang dirancang akan diukur dengan LCR meter 9184. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan hasil yang optimal pada parameter sensor pelat sebidang berupa luas dan jarak elektroda yaitu 0.5 cm dan 100 cm² dengan nilai kapasitansi 7.7 pF. Pada pengujian sensor kapasitif pelat telah mampu mendeteksi ada atau tidaknya logam dan kayu di dalam suatu objek uji dan dapat membedakan variasi jenis objek uji hanya saja nilai kapasitansi yang didapatkan relatif kecil yaitu dengan besar pF. Pada pengujian tanpa objek dengan luas elektroda yang digunakan 64 cm² didapatkan nilai kapasitansi 7,80 pF. Sedangkan pada pengujian jarak objek besi dengan elektroda sensor 1 cm sebesar 10,38 pF, 2 cm sebesar 8,00 pF, 3 cm sebesar 7,90. Pada objek alumunium dengan elektroda jarak 1 cm sebesar 10,78 pF, 2 cm sebesar 8,00 pF, 3 cm sebesar 7,90 pF. Pada objek tembaga dengan elektroda jarak 1 cm sebesar 11,24 pF, 2 cm sebesar 8,10 pF, 3 cm sebesar 8,00 pF. Pada objek beton dengan dengan elektroda jarak 1 cm sebesar 11,34 pF, 2 cm sebesar 8,30 pF, 3 cm sebesar 8,00 pF.pada objek kayu dengan elektrida jarak 1 cm sebesar 11,10 pF, 2 cm sebesar 8,10 pF dan 3 cm sebesar 8,00 pF.

Kata kunci : Sensor Kapasitif, Kapasitor Pelat Sebidang, LCR Meter 9184