

## ABSTRAK

Kekuatan kayu dapat berbeda setiap jenisnya. Faktor yang mempengaruhi kekuatan kayu adalah faktor biologis, kadar air, berat jenis kayu. Pengecekan kayu dilakukan untuk mengetahui kerusakan yang ditimbulkan. Kerusakan kayu dapat diketahui dengan menggunakan metode *Non-Destructive Testing* (NDT). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan nilai kapasitansi kayu dengan variasi luas lubang dan variasi posisi lubang menggunakan sensor kapasitif *Multi Array*. Penelitian ini menggunakan empat jenis kayu yang berbeda. Masing-masing jenis kayu memiliki variasi luas lubang dan posisi lubang.

Pada penelitian sebelumnya menggunakan pelat sebidang dengan membuat variasi jenis objek dan ukuran elektroda dengan hasil sensor dapat mendeteksi perbedaan jenis objek meskipun nilai kapasitansi relative kecil. Pada penelitian ini menggunakan sensor kapasitif pelat sebidang yang disusun secara array. Sensor kapasitif berbahan dasar mika ditambahkan pelat tembaga di atasnya. Pelat tembaga disusun secara array 3 x 3 matriks dengan jarak antar pelat sejauh 0,5 cm. Pengukuran nilai kapasitansi menggunakan LCR Meter 700 yang dihubungkan pada sensor. Objek diletakan tepat di bawah sensor.

Penelitian ini dilakukan dengan hasil sensor mampu mendeteksi perbedaan nilai kapasitansi pada sebuah kayu. Sensor mendeteksi adanya lubang berdasarkan perbedaan nilai kapasitansi. Semakin besar lubang, semakin kecil nilai kapasitansi. Semakin jauh jarak antara transmitter dan receiver, semakin kecil nilai kapasitansi. Sensor belum mampu mendeteksi posisi lubang pada kayu.

**Kata Kunci:** Sensor Kapasitif, Multi Array, Pelat Sebidang, Kapasitansi, Kayu