

ABSTRAK

Antena mikrostrip merupakan antena yang berbentuk pelat konduktor tipis dan terdiri dari 3 komponen utama yaitu *patch*, *ground* dan substrat. Karakteristik antena mikrostrip dapat digunakan untuk menganalisis pengaruh karakteristik jagung dengan kadar air yang berbeda. Antena mikrostrip yang dibuat pada tugas akhir ini bertujuan untuk mengetahui kadar air pada jagung. Alat ukur kadar air pada jagung sebelumnya sudah ada, tetapi karena harganya yang relatif mahal maka masih sedikit petani jagung yang menggunakan alat ukur tersebut. Pengukuran kadar air pada jagung biasanya dilakukan dengan pengukuran laboratorium atau diperkirakan secara visual. Pengukuran laboratorium memerlukan waktu dan biaya yang signifikan, sedangkan estimasi secara visual tidak menjamin keakuratan hasil.

Dalam tugas akhir ini antena yang digunakan adalah antena mikrostrip *patch rectangular* dengan frekuensi kerja 2,5 GHz. Antena pada tugas akhir ini menggunakan teknik pencatuan *discrete port*. Antena ini akan digunakan sebagai sensor deteksi kadar air pada jagung. Dengan metode yang diusulkan dapat dilakukan dengan mengambil beberapa sampel jagung, kemudian dimasukkan ke dalam antena yang telah dibuat kemudian disambungkan ke *Vector Network Analyzer* (VNA).

Setelah dilakukan pengukuran antena maka hasil pengukuran dari sampel jagung dapat mengetahui banyaknya kadar air pada sampel jagung tersebut. Dengan frekuensi kerja 2,5 GHz, antena pada penelitian ini dapat membedakan antara jagung dengan kadar air tinggi dengan jagung dengan kadar air rendah. Dengan menggunakan metode persamaan *curve fitting* persamaan yang didapat adalah persamaan rasional dengan nilai *Sum Square of Error* (SSE) sebesar 0,002347, nilai *R-Square* sebesar 0,9599, dan nilai *Root Mean Square* (RMSE) sebesar 0,01713.

Kata Kunci: *antena mikrostrip, kadar air, sensor.*