

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Rancangan antenna mikrostrip *tuning fork shaped patch* dengan *slotted partial ground plane* sebagai sensor pendeteksi konsentrasi larutan madu telah dilakukan pengujian secara simulasi dan fabrikasi. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa :

1. Antena mikrostrip *tuning fork shaped patch* dengan *slotted partial ground plane* dapat bekerja pada frekuensi 2,45 GHz.
2. Perbedaan frekuensi antena hasil simulasi dan fabrikasi sebesar 16,4 MHz.
3. Koefisien korelasi antena hasil simulasi dan fabrikasi menunjukkan hubungan linear yang sangat kuat pada seluruh parameter pengujian. Nilai korelasi sebesar 0,975 dan -0,956 untuk *return loss*, 0,985 dan -0,954 untuk VSWR, serta -0,93 dan -0,98 untuk frekuensi. Pada Q factor, korelasi juga sangat kuat dengan nilai -0,97 (simulasi) dan kuat pada fabrikasi dengan nilai 0,796.
4. sensitivitas pada frekuensi hasil fabrikasi menunjukkan performa yang sangat baik, dengan nilai gradien sebesar 623,07.
5. Nilai akurasi dilihat dari nilai koefisien determinasi, nilai tertinggi pada simulasi adalah VSWR sebesar 96,748%, sedangkan pada fabrikasi adalah frekuensi resonansi sebesar 95,165%.
6. Nilai presisi tertinggi pada frekuensi sebesar 0,023% saat penambahan air 10%, 20%, dan 50%. Pada *return loss*, presisi tertinggi sebesar 0,623% saat penambahan air 30%, sedangkan pada VSWR sebesar 0,52% saat 0% air. Hasil ini menunjukkan bahwa antena yang dirancang memiliki tingkat presisi yang sangat baik dalam mengukur variasi larutan madu.

5.2 Saran

Berikut adalah beberapa saran yang dapat diberikan setelah pelaksanaan penelitian ini:

1. Disarankan lebih berhati-hati saat menyolder saluran pencatu dan konektor karena dapat memengaruhi kinerja antena.
2. Saat fabrikasi, cetak antena dalam jumlah lebih banyak sebagai cadangan jika terjadi kerusakan saat penyolderan konektor.