

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Antena yang dirancang pada *software* simulasi CST *Studio Suite 2016* dapat bekerja dengan optimal di frekuensi 5 GHz setelah dilakukan optimasi. Antena setelah dioptimasi dapat bekerja pada frekuensi 5 GHz dengan nilai 1,05, Return Loss -33,84 dB, dan *gain* 4,9 dBi.
2. Antena *prototype* dapat bekerja sesuai dengan frekuensi yang diinginkan yaitu 5 GHz dengan nilai VSWR 1,3, *return loss* -17,22, dan *gain* 2,59 dBi.
3. Pada pengukuran *return loss* antena mempunyai nilai yang lebih besar dari nilai simulasi. Faktor yang mempengaruhi perbedaan antara pengukuran dan simulasi adalah bahan dasar yang digunakan saat antenna melalui proses fabrikasi dan ukuran slot yang tidak tepat setelah di fabrikasi.
4. Pada pengukuran impedansi yang didapatkan pada frekuensi 5 Ghz melebihi nilai 50 Ohm yaitu sebesar 64,2 Ohm. Sedikit terjadi perbedaan pada simulasi hal ini disebabkan oleh penggumpalan timah solder yang ada pada bagian port yang menyebabkan bertambahnya nilai kapasitif atau induktif pada saluran transmisi sehingga sifat resistif murni hilang.
5. Pola Radiasi yang didapatkan pada Simulasi dan Fabrikasi sama yaitu pola radiasi Direksional dan Polarisasi yang didapatkan pada saat simulasi yaitu Polarisasi linear karena melihat dari *Axial Ratio* dari antena tersebut yaitu sebesar 40 dB, dimana Polarisasi linear : $AR \geq 40$ dB.
6. Gain antena sudah memenuhi spesifikasi yang diharapkan. Namun terdapat perbedaan antara *gain* simulasi dan *gain* pengukuran antena yang telah direalisasikan. Hal ini disebabkan oleh Fluktuasi daya terima yang

terbaca pada *Spectrum Analyzer* memungkinkan terjadinya kesalahan pembacaan maupun kondisi pengukuran yang kurang ideal.

5.2 Saran

Adapun saran dari penulis untuk penelitian selanjutnya agar mendapatkan hasil yang lebih baik, yaitu :

1. Pada saat fabrikasi antena sebaiknya dilakukan dengan lebih presisi agar didapatkan hasil realitas antena sesuai dengan simulasi, dan harus memperhatikan pemasangan port karena apabila tidak tepat akan mempengaruhi pengukuran
2. Pengukuran antena sebaiknya dilakukan diruangan yang tidak terkena interferensi terhadap gelombang-gelombang yang tidak diinginkan.
3. Sebaiknya menggunakan konektor SMA *female* yang memiliki nilai impedansi 50 Ohm, dan untuk kabelnya menggunakan SMA *male cable*.
4. Untuk Penelitian selanjutnya, diharapkan pada Laboratorium Antena Propagasi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya sudah memiliki alat ukur praktik sendiri seperti *Network Analyzer*, *Spectrum Analyzer*, *Signal Generator*, yang mencapai spesifikasi 64 GHz.

