

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari seluruh proses perancangan dan realisasi antenna mikrostrip rektanguler *T-shaped slot* adalah :

1. Perancangan antenna *T-shaped slot* ini, dapat digunakan pada aplikasi Wi-Fi karena nilai VSWR sudah memenuhi batas yang ditentukan pada frekuensi kerja 2,447 GHz yakni  $VSWR \leq 2$  .
2. Metode komputansi *Method of Momenet* (MoM) pada simulator ADS tidak cukup mampu dan *compatible* dalam mensimulasikan rancangan antenna mikrostrip *T-shaped slot* karena, metode ini tidak mendiskritasi seluruh volume dari rancangan. Sementara, pada simulator CST menggunakan metode komputansi *Finite Integrate Technique* (FIT) yang dapat mengamati seluruh volume dari model antenna yang dirancang. Perbedaan metode komputansi pada kedua simulator yang digunakan, menyebabkan nilai parameter yang dihasilkan berbeda. Pada simulator CST return loss yang dihasilkan sebesar -16,195 dB, *gain* sebesar 5,337 dB, dan VSWR sebesar 1,367. Dan pada simulator ADS return loss yang dihasilkan sebesar -9,088 dB, *gain* sebesar 0,505 dB, dan VSWR sebesar 2,083.
3. Keseluruhan dimensi antenna *T-shaped slot*, yakni elemen peradiasi, *T-shaped slot*, maupun saluran pencatu mikrostrip line dapat mempengaruhi kualitas parameter antenna yang dihasilkan. Pada antenna *T-shaped slot* dengan dimensi  $LT = 7$  mm,  $LT2 = 6$  mm,  $WT = 2$  mm, dimensi saluran pencatu  $LST = 24,56$  mm, dan dimensi panjang patch = 27,17 mm, mampu menghasilkan nilai *return loss* sebesar -16,195 dB, *gain* sebesar 5,337 dB, dan VSWR sebesar 1,367.
4. Perancangan antenna mikrostrip *T-shaped slot* mampu menghasilkan kualitas parameter yang jauh lebih baik dibandingkan dengan antenna mikrostrip *rectangular*. Antenna mikrostrip *T-shaped slot* pada CST menghasilkan *return loss* sebesar -16,195 dB, *gain* sebesar 5,337 dB, dan VSWR sebesar 1,367. Sementara, pada antenna mikrostrip *rectangular* menghasilkan return loss sebesar -6,068 dB, *gain* sebesar 3,082 dB dan VSWR sebesar 2,978.

5. Dari hasil simulasi perancangan pada simulator CST, *bandwidth* yang dihasilkan antena mikrostrip *T-shaped slot* pada frekuensi kerja 2,447 GHz lebih besar dari *bandwidth* yang dirancang yakni sebesar 103 MHz dengan *gain* sebesar 5,337 dB dan *return loss* -16,195 dB.
6. Impedansi antena sangat mempengaruhi efisiensi dan kinerja suatu antena. Antena akan memiliki kinerja yang baik apabila impedansi beban dengan impedansi saluran transmisi dalam kondisi *match*. Kondisi *match* impedansi antena dapat dilihat pada parameter antena *VSWR* dan *return loss*. Sementara, efisiensi atau kemampuan daya pancar antena dapat dilihat dari nilai *gain* yang dihasilkan.

## 5.2. Saran

Saran yang bisa diberikan untuk pengembangan antena yang lebih baik pada perancangan berikutnya adalah :

1. Nilai parameter yang dihasilkan dapat lebih baik lagi apabila metode saluran pencatu yang digunakan berupa *proximity couple feed*.
2. Metode komputansi pada simulator yang digunakan harus disesuaikan dengan objek penelitian yang dilakukan.