

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil perancangan dan realisasi antenna mikrostrip ultra wideband (UWB) T patch pada frekuensi 900-2100 MHz untuk 4G :

1. Antenna mikrostrip dirancang menggunakan software CST Studio Suite
2. Pada saat simulasi antenna dimensi parameter dibutuhkan pengukuran untuk mendapatkan hasil yang maksimal dan sesuai dengan keinginan untuk mencapai hasil yang terbaik.
3. Perancangan simulasi antenna mikrostrip ini menggunakan bahan dielektrik FR-4 (Lossy) dengan lebar 86 mm, panjang 92 mm dan tebal 1,6 mm.
4. Hasil perancangan antena mikrostrip menghasilkan nilai return loss sebesar -10.239 dB untuk frekuensi 1800 MHz. nilai ini sudah sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan sebelumnya yaitu  $\geq -10$  dB.
5. Pada saat hasil simulasi didapatkan gain antena sebesar 2.612 dB sedangkan pada saat pengukuran mendapatkan 2.2 dB terdapat perbedaan gain hasil simulasi dan gain hasil pengukuran, hal ini diakibatkan oleh beberapa hal diantaranya, faktor lingkungan yang tidak ideal pada saat pengukuran, faktor suara juga berpengaruh terhadap hasil yang diberikan karna pada saat ruangan berisik/ribut terdapat banyak noise yang dihasilkan pada *spectrum analyzer*.
6. Dengan membuat slot pada patch antena dapat membuat nilai return loss bertambah kecil.

7. Nilai VSWR yang didapatkan pada antena yang dirancang yaitu sebesar 1.89 dimana nilai ini telah memenuhi kebutuhan yang ingin dicapai, yaitu pada nilai  $VSWR \leq 2$ .

## 5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk pengembangan dari antena mikrostrip, antara lain sebagai berikut :

1. Pada saat fabrikasi antena sebaiknya memperhatikan proses pemotongan, karena dapat menyebabkan perubahan parameter secara signifikan, selain itu bahan juga dapat mempengaruhi keefektifitasan hasil antena yang telah di fabrikasi.
2. Untuk pengamatan berikutnya, dapat dicoba dengan menggunakan bentuk patch yang lain.
3. Pergeseran frekuensi, perbedaan gain, dan return loss pada antena dapat disebabkan beberapa hal seperti : hasil fabrikasi tidak 100% persis sama dengan hasil simulasi, perbedaan desain konektor yang digunakan dalam simulasi dengan fabrikasi. Toleransi harga pada bahan dielektrik yang tidak diperhitungkan pada simulasi, dan banyaknya interferensi/noise pada saat pengukuran.
4. Untuk proses pengukuran antena hendaknya dilakukan pada ruang tanpa gema (*anechoic chamber*) supaya mendapatkan hasil pengukuran yang optimal dan ideal.