

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil perancangan, pencetakan dan pengukuran antena mikrostrip *rectangular* MIMO untuk aplikasi LTE beserta hasil penulisan analisa, kesimpulan dari pengerjaan skripsi ini yaitu:

1. Optimasi *E-shaped* diikuti dengan perubahan dimensi lebar *patch* dan panjang *stripline*. *E-shaped* berpengaruh untuk menurunkan nilai VSWR sehingga diperoleh nilai VSWR pada simulasi yaitu 1,16 dan pada pengukuran yaitu 1,15.
2. *E-shaped* menyebabkan pergeseran frekuensi rendah dari 2300 MHz menjadi 2,32 GHz. Pergeseran frekuensi tinggi yaitu dari 2,4 GHz menjadi 2,37 GHz.
3. Semakin kecil nilai *return loss* diikuti dengan semakin kecil nilai VSWR dan semakin *matching* impedansi.
4. *Bandwidth* pada simulasi yaitu 48,1 MHz sedangkan pada pengukuran *bandwidth* meningkat menjadi 68 MHz.
5. Nilai *return loss* pada frekuensi 2,35 GHz pada simulasi yaitu -22,17 dB sedangkan pada pengukuran yaitu -22,931 dB.

6. Impedansi frekuensi 2,35 GHz pada simulasi yaitu 49,17 Ω sedangkan pada pengukuran yaitu 43,47 Ω tetapi masih sesuai dengan spesifikasi.
7. Nilai *gain* pada simulasi yaitu 2,87 dB sedangkan pada hasil pengukuran diperoleh nilai *gain* 4,99 dB sesuai dengan spesifikasi $> 2,5$ dB.
8. Pola radiasi pada simulasi dan pengukuran yaitu pola radiasi *bidirectional*.
9. Nilai koefisien korelasi frekuensi 2,35 GHz pada simulasi yaitu 7×10^{-5} dan hasil pengukuran yaitu 0,00192, nilai koefisien korelasi ini sesuai dengan spesifikasi yaitu $< 0,02$.

5.2 Saran

Saran untuk pengembangan penulisan skripsi ini yaitu:

1. Menggunakan teknik optimasi lain selain *E-shaped* atau menggabungkan dengan teknik optimasi lain.
2. Pada penulisan skripsi ini antenna MIMO yang dibahas yaitu dua buah antenna, dapat dikembangkan dengan penambahan jumlah antenna.
3. *Protoype* antenna tidak hanya diukur dilaboratorium, tetapi diaplikasikan secara nyata untuk mengetahui

apakah antena yang dirancang dapat benar-benar digunakan untuk perangkat *mobile*.